58

NOUVELLES ARCHIVES
DU MUSÉUM
D'HISTOIRE NATURELLE

PUBLIÉES

PAR MM. LES PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS
DE CET ÉTABLISSEMENT

QUATRIÈME SÉRIE

TOME DIXIÈME

PREMIER FASCICULE

LA MISSION DE GEOFFROY SAINT-HILAIRE
EN ESPAGNE ET EN PORTUGAL (1808)
par le Dr E.-T. Hamy.

ANNÉLIDES POLYCHÈTES DE LA MER ROUGE
par M. Ch. Gravier.

Feuilles 1 à 21. — Planche I.

PARIS
MASSON ET Cie, ÉDITEURS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, Boulevard Saint-Germain, en face de l'École de Médecine

1908

Smithsonian Institution
DEC 15 1908
National Museum.

NOUVELLES ARCHIVES
DU MUSÉUM
D'HISTOIRE NATURELLE

QUATRIÈME SÉRIE

CORBEIL. — IMPRIMERIE ÉD. CRÉTÉ.

NOUVELLES ARCHIVES

DU MUSÉUM

D'HISTOIRE NATURELLE

PUBLIÉES

PAR MM. LES PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS

DE CET ÉTABLISSEMENT

QUATRIÈME SÉRIE

TOME DIXIÈME

PARIS

MASSON ET Cie, ÉDITEURS

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, Boulevard Saint-Germain, en face de l'École de Médecine

—

1908

205031

NOMS

DE

MM. LES PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

PAR ORDRE D'ANCIENNETÉ

A. Gaudry	Professeur honoraire		— 1872
Ed. Bureau	Id.		— 1874
Léon Vaillant	Professeur	de Zoologie (Reptiles et Poissons)	— 1875
E. Perrier	Id.	d'Anatomie comparée	— 1876
P. Van Tieghem	Id.	d'Anatomie et de Physiologie végétales	— 1879
Chauveau	Id.	de Pathologie comparée	— 1886
Arnaud	Id.	de Chimie appliquée aux corps organiques	— 1890
H. Becquerel	Id.	de Physique appliquée à l'Histoire naturelle	— 1892
Stanislas Meunier	Id.	de Géologie	— 1892
Hamy	Id.	d'Anthropologie	— 1892
Lacroix	Id.	de Minéralogie	— 1893
Gréhant	Id.	de Physiologie générale	— 1893
Bouvier	Id.	de Zoologie (Insectes et Crustacés)	— 1895
Maquenne	Id.	de Physique végétale	— 1898
J. Costantin	Id.	de Culture	— 1901
J. Boule	Id.	de Paléontologie	— 1903
Joubin	Id.	de Zoologie (Mollusques et Zoophytes)	— 1903
L. Mangin	Id.	de Botanique (Classification et Familles naturelles des Cryptogames)	— 1904
Trouessart	Id.	de Zoologie (Mammifères et Oiseaux)	— 1906
Lecomte	Id.	de Botanique (Classification et Familles naturelles des Phanérogames)	— 1906

Hehog Schutzenberger Paris.

ETIENNE GEOFFROY SAINT-HILAIRE

Buste par Julie Charpentier

(Salon de 1801.)

Masson & Cie Editeurs

NOUVELLES
ARCHIVES DU MUSÉUM
QUATRIÈME SÉRIE

LA MISSION DE GEOFFROY SAINT-HILAIRE EN ESPAGNE ET EN PORTUGAL (1808)

HISTOIRE ET DOCUMENTS

PAR

LE Dr E.-T. HAMY

PROFESSEUR AU MUSÉUM, MEMBRE DE L'INSTITUT ET DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE,
DES ACADÉMIES DE LISBONNE, MADRID, ETC.

I

Le Muséum de Paris comptait, au nombre de ses correspondants, dans les premières années du dernier siècle, un gentilhomme saxon, le comte d'Hoffmansegg, assez riche et assez dévoué aux sciences naturelles pour entretenir au Brésil un voyageur chargé de lui procurer des collections de ce grand pays, alors encore presque complètement ignoré (1). Ce voyageur

(1) Johann-Centurius, comte d'Hoffmansegg (1766-1819), est surtout connu par un très bel ouvrage, *Flora Lusitonica*, publié de 1809 à 1840 avec Heinrich-Friedrich Link (Pritzel, *Ind.*, p. 122). Il avait fait, en compagnie de ce collaborateur et de Tilesius, de longs voyages en Portugal de 1797 à 1799 (Link, *Voyage en Portugal fait depuis 1797 jusqu'à 1799*, trad. fr., Paris, 1803, 2 vol. in-8. — Hoffmansegg, *Voyage en Portugal*, rédigé par Link, Paris, 1808, 1 vol. in-8).

était le naturaliste bien connu Franz-Wilhelm Sieber ; il avait pendant trois ans exploré la colonie portugaise et en était revenu avec une abondante moisson (1).

Mais des difficultés avaient surgi à Lisbonne au sujet des *duplicata* de la collection ainsi rapportée par l'envoyé d'Hoffmansegg. Ce dernier s'était engagé à laisser ces doubles entre les mains du directeur du Cabinet d'Ajuda. Or, dès le retour de Sieber, cette obligation avait été esquivée, pour la meilleure partie des caisses de ce naturaliste, que la maison allemande Peters Schlich, Hinder et Lindenberg avait réussi à faire passer en Baltique. Et le Gouvernement portugais avait pratiqué une saisie en garantie de l'exécution des engagements contractés au nom du promoteur de l'entreprise (2).

Sur ces entrefaites, sous l'action d'événements qu'il est inutile de rappeler ici, l'armée française, dite *d'Observation de la Gironde*, commandée par Junot, était entrée brusquement en Espagne, gagnant Lisbonne à marches forcées. Et, instruit presque aussitôt de cette nouvelle, Hoffmansegg avait écrit au Muséum, demandant les bons offices de ses confrères parisiens en faveur de ses caisses séquestrées par les Portugais. Le Muséum intervenait rapidement auprès des autorités compétentes (21 octobre 1807), tandis que Geoffroy Saint-Hilaire, sollicité directement par le même correspondant, s'adressait à un ami, le général Margaron, qui commandait la cavalerie du corps expéditionnaire (3). Tout en prenant les intérêts du collectionneur saxon, Geoffroy laissait entendre qu'il partirait bien pour Lisbonne et engageait d'ores et déjà cet officier supérieur à procurer au Jardin des Plantes tout ce que les circonstances pourraient lui permettre de recueillir dans un pays demeuré rigoureusement fermé et où l'on soupçonnait l'accumulation de richesses naturelles amassées depuis les découvertes sans aucun profit pour la science.

(1) Les noms de Johann von Hoffmansegg et de Franz-Wilhelm Sieber ont été conservés dans la nomenclature botanique. Il existe deux genres exotiques, l'un de Légumineuses, l'autre d'Ombellifères, qu'on appelle *Hoffmanseggia* et *Sieberia*. On sait que ce voyage de Sieber n'est qu'un épisode d'une laborieuse vie d'explorations, qui ont conduit ce naturaliste en Égypte, en Palestine, au Cap, à la Nouvelle-Hollande, etc. (Pritzel, *Ind.*, p. 122 et 276).

(2) Cf. Geoffroy Saint-Hilaire, Description de deux Singes d'Amérique sous les noms d'*Ateles arachnoïdes* et d'*Ateles marginatus* (*Ann. du Mus.*, 1809, t. XIII, p. 95).

(3) Pierre Margaron (1763-1824), général de brigade depuis 1805, nommé baron et commandeur de la Légion d'honneur après la campagne de Portugal.

Margaron communiquait la lettre de Geoffroy à Junot (1), qui, se ressouvenant de la campagne d'Égypte, acceptait tout de suite l'idée d'un voyage en Portugal du savant homme qu'il connaissait bien, pour « y faire le triage de tout ce qui pourrait convenir au Muséum ».

Pressé fort instamment par ses collègues, auxquels il communiquait ces nouvelles le 30 novembre 1807, Geoffroy, qui désirait au fond cette mission qui l'intéressait à plusieurs égards, se décidait à aller en parler au ministre compétent.

C'était le comte Crétet (2), ancien gouverneur de la Banque de France et conseiller d'État, appelé depuis le 11 août à l'Intérieur pour y remplacer Champagny, nommé aux Affaires Étrangères. Dès le 2 septembre, Desfontaines, directeur du Muséum, accompagné des autres professeurs, avait été saluer le nouveau ministre, qui avait témoigné à ses visiteurs l'*intérêt qu'il prenait à la prospérité de l'établissement* et leur avait même fait des promesses d'agrandissement. Geoffroy décida facilement un administrateur aussi bien disposé à entretenir l'Empereur (6 janvier 1808) du projet de voyage qui avait reçu l'approbation de ses collègues et semblait devoir être si favorable au progrès des sciences. Et, le 7 janvier, Crétet écrivait la lettre qui suit aux administrateurs du Muséum, convoqués en séance extraordinaire pour en entendre la lecture :

« Messieurs,

« Sa Majesté l'Empereur a daigné m'autoriser hier à envoyer un naturaliste à Lisbonne pour y visiter les collections d'histoire naturelle qu'on dit être précieuses et pour examiner quels sont les objets qui pourraient être transportés à Paris. Avant d'user de l'autorisation que Sa Majesté m'a accordée, je désire vous consulter sur l'utilité que vous présumez, d'après les données qui vous sont connues, pouvoir résulter de cette mission. Dans le cas où vous jugeriez qu'elle est convenable, je vous demanderai de me faire connaître les sujets que vous croiriez les plus propres à les remplir et de me proposer également les vues d'ordre et d'économie qui pourraient être adoptées pour en assurer le succès.

« Recevez, Messieurs, l'assurance de mon estime.

« Crétet. »

(1) Andoche Junot (1771-1813), secrétaire puis aide de camp de Bonaparte, qu'il avait suivi en Égypte, où il avait connu Geoffroy. Il était général de division et colonel-général des hussards, quand il fut désigné pour prendre le commandement de l'armée de Portugal à la fin de 1807.

(2) Emmanuel Crétet, comte de Champmol (1747-1809), conseiller d'État depuis le 18 brumaire, gouverneur de la Banque de France (1806) et ministre de l'Intérieur (1807).

« L'assemblée, délibérant sur le contenu de cette lettre, dit le procès-verbal, désigne le professeur Geoffroy pour remplir la mission proposée en se faisant accompagner par M. Delalande fils (1). Il pourra de plus, si cela est nécessaire, appeler auprès de lui M. Tondi (2), un des aides naturalistes attachés au Muséum, qui voyage en ce moment en Espagne par congé. »

« L'assemblée s'occupe ensuite de la manière dont elle pense que doivent être réglées les dépenses nécessaires tant pour l'entretien des voyageurs que pour le transport des objets ; enfin elle invite les professeurs présents à rédiger, chacun pour leur partie, des instructions détaillées qui seront remises au professeur Geoffroy. »

Cuvier, qui a remplacé Desfontaines comme directeur, rédige sur-le-champ un projet de lettre destiné à faire connaître au ministre le résultat de ces délibérations. Le texte suivant, adopté par l'assemblée, est immédiatement envoyé au Cabinet :

« Paris, ce 8 janvier 1808,

« Monseigneur,

« La proposition que V. E. nous fait, d'après les ordres de S. M. I. et R., d'envoyer un naturaliste en Portugal pour y recueillir les objets et les renseignements utiles à la science et à notre établissement, nous est une nouvelle preuve de la sollicitude éclairée du Gouvernement pour tout ce qui peut être avantageux au pays.

« Nous pensons que cette mesure serait aussi utile au Portugal qu'à nous. En fesant un choix de ce qui nous intéresse, le commissaire assurera pour le pays la conservation du reste et l'expérience a prouvé que, faute de semblables précautions, des collections précieuses ont été absolument perdues pour tout le monde.

« Il n'est pas douteux que notre établissement ne puisse beaucoup profiter de ce voyage. Nous savons qu'il y a en Portugal plusieurs cabinets publics, riches en productions des trois règnes de l'Inde et du Brésil, dont nous sommes privés, faute de relations avec ces contrées éloignées. Le Portugal lui-même produit plusieurs objets qu'il sera intéressant de procurer

(1) Pierre-Antoine Delalande (1787-1823), aide naturaliste au Muséum, devait, après cette mission de Portugal, accomplir au Brésil d'abord (1816), puis en Cafrerie (1813-1819), deux voyages dont les résultats ont été très importants pour les sciences naturelles.

(2) Mathieu Tondi (1762), proscrit comme patriote napolitain, s'était sauvé en France, où ses travaux de minéralogie lui avaient valu l'estime de Dolomieu et de Haüy. Celui-ci l'avait fait nommer aide-naturaliste au Muséum, et, en 1808, il avait entrepris le voyage d'Espagne, où le surprit la révolution. Il perdit tout ce qu'il avait amassé et eut à peine le temps de se sauver sur un vaisseau qui faillit périr en le conduisant en Sardaigne. Renvoyé malgré lui à Naples, il y refusa les positions qu'on voulait lui donner et revint à Paris reprendre ses anciennes fonctions, qu'il a conservées jusqu'en 1812. C'est alors seulement qu'il a cédé aux offres qui lui étaient faites à Naples, où il est devenu premier inspecteur général des Eaux et Forêts, professeur à l'Université et directeur du Cabinet de minéralogie.

à la France, et, comme tout cela doit s'y trouver en grand nombre, on peut, avec de la modération, nous enrichir beaucoup sans appauvrir sensiblement le pays.

« Nous proposons à Votre Excellence de donner cette mission à M. Geoffroy, l'un de nous, qui est disposé à l'accepter, et de le faire accompagner par M. Lalande fils, l'un des préparateurs employés dans nos laboratoires, dont les secours seront fort utiles pour les emballages et autres opérations manuelles. Vous pourrez aussi l'autoriser, en cas de besoin, à appeler près de lui M. Tondi, l'un de nos aides-naturalistes, qui voyage en ce moment en Espagne par congé et qui pourra l'aider dans la partie minéralogique.

« Quant à la partie économique de ce voyage, on pourrait faire ce qui s'est pratiqué dans les premières campagnes de Hollande et d'Italie. Les commissaires étaient envoyés aux frais du ministère de l'Intérieur jusqu'au pays conquis. Une fois là, ils étaient entretenus aux frais de l'armée, qui leur fournissait aussi tout ce qui était nécessaire pour leurs opérations et surtout pour leurs transports. Au retour, les frais de transport se fesaient de nouveau par le ministère de l'Intérieur à compter de la frontière.

« Nous n'avons pas besoin de dire à V. E. qu'il sera nécessaire que toutes ces mesures soient fixées et ordonnées d'avance, pour que le commissaire ne puisse jamais être dans l'embarras. Quant à sa personne, Votre Excellence peut régler ses frais de voyage et de séjour d'après les usages reçus et quelque grade à l'instar duquel il serait traité.

« Votre Excellence peut se souvenir qu'en Égypte les membres de l'Institut étaient sur le pied du grade de colonel, et cette détermination pourrait servir de règle à l'avenir.

« Il serait bon de fixer aussi le traitement de son aide et de lui avancer une partie des fonds nécessaires. Votre Excellence connaît trop bien l'état de nos finances pour que nous ayons besoin de lui dire que nous ne pouvons supporter aucun de ces frais.

« De notre côté, nous allons nous occuper de rédiger, chacun dans notre partie, des instructions détaillées, afin que le commissaire ne perde de vue aucun des avantages que ses opérations seront dans le cas de procurer.

« Nous avons l'honneur, etc... »

La réponse du ministre ne se fit guère attendre ; le surlendemain 10 janvier, il écrivait :

« Je reçois, Messieurs, la réponse que vous m'avez adressée hier, relativement à l'envoi d'un naturaliste à Lisbonne, et, d'après l'opinion que vous m'exprimez sur l'utilité de cette mission, je me déterminerai à la faire remplir. Je ne pourrai mieux la confier sans doute qu'au savant en faveur duquel se réunissent vos suffrages. Mais, pour que je puisse soumettre à Sa Majesté l'Empereur l'aperçu des dépenses que cette mission pourra occasionner, il faut que vous ayez la complaisance de me fournir des détails plus circonstanciés. Les règles actuellement établies pour l'Administration de l'Armée ne permettent pas qu'une portion des frais soit supportée par elle et qu'elle fournisse les moyens de transport. Je vous prie de m'indiquer quelle est l'indemnité qui pourra être due, soit au savant chargé de cette mission, soit à son adjoint, en calculant une portion à tant par poste et une portion à tant par journée de séjour. Il restera ensuite un chapitre de dépenses extraordinaires pour les emballages et les transports. Je n'ai pas besoin de vous engager à remarquer que cette mission, n'exigeant aucune représentation et l'intérêt des sciences elles-mêmes exigeant que le retour de semblables voyages ne puisse être empêché par une trop forte masse de dépenses, il est nécessaire que ce calcul soit pris de la manière la plus économique. Il convient aussi de fixer le maximum de la durée de ce voyage, et je vous prie de m'en exprimer votre opinion.

J'attendrai votre réponse, Messieurs, pour prendre un parti définitif et vous renouvelle l'assurance de ma sincère estime.

« Crétet. »

L'assemblée s'empressait de répondre en ces termes à la date du 14 janvier :

« Monseigneur,

« Votre Excellence nous ayant annoncé que les règlements actuels de l'armée ne permettent plus de se servir des moyens employés autrefois pour subvenir aux frais des missions semblables à celle que vous nous proposez de confier à M. Geoffroy, l'un de nous, et dont le but est d'aller recueillir dans les cabinets du Portugal les objets des trois règnes qui peuvent être utiles aux nôtres.

« Dans ces circonstances, nous pensons que Votre Excellence peut fixer une somme par poste pour le voyage et une autre par journée pour le séjour. Il nous paraît que 12 francs par poste et 24 francs par journée de séjour suffiront. La première somme est celle qu'on donne aux Inspecteurs des Études en voyage. Quant à la durée du séjour, elle nous paraît devoir être à peu près de deux mois et demi ou de trois mois, attendu qu'il faut visiter non seulement les établissements de Lisbonne, mais encore ceux de l'Université de Coïmbre et ceux qui peuvent exister dans les maisons royales.

« Les frais d'emballage et de transports doivent être calculés séparément et dépendront de la quantité des objets. Comme on n'enlèvera que ce qui sera jugé indispensable, ces frais ne pourront aller loin. Votre Excellence voit donc que le tout ensemble montera à peine à dix ou douze mille francs, ce qui n'est qu'une somme bien légère en comparaison des objets que cette mission nous procurera, autant que nous pouvons déjà en juger d'après les notions incomplètes que nous en avons. Les minéraux et les animaux du Brésil et de la côte d'Afrique rassemblés dans le Cabinet Royal et les plantes des mêmes pays cultivées dans les jardins sont, à ce qu'on nous assure, d'une rareté et d'une beauté inappréciables.

« Nous prions Votre Excellence, etc... »

Le 17 février, Crétet acquiesçait à ses propositions, décidait que la dépense serait prise « sur les fonds afférents aux dépenses imprévues de l'année 1808 » et que les frais d'emballage et de transport, prélevés sur la même réserve, seraient calculés à part. Il terminait en invitant l'Administration du Muséum « à hâter le plus possible le départ de son envoyé ». En conséquence, Geoffroy fut engagé « à se retirer par devant le ministre de l'Intérieur pour obtenir une commission et des fonds pour son voyage ».

La commission remise à Geoffroy porte la date du 9 mars; elle est accompagnée d'instructions fort détaillées que l'on pourra lire plus loin. De ces instructions, les unes sont empruntées aux notes fournies par le

personnel du Muséum, les autres lui ont été suggérées par les premières correspondances reçues de Lisbonne, depuis l'entrée de Junot dans cette capitale à la fin de Novembre.

Quelques-unes de ces dernières indications étaient venues de Margaron et de Sieber lui-même, qui avait désigné notamment au général une certaine masse de cuivre natif, originaire du Brésil (1) qui d'ailleurs, n'a pas été comprise dans les collections rapportées quelques mois plus tard à Paris.

Cette lettre de Margaron à Geoffroy, que nous avons sous les yeux et qu'on lira à la fin de ce Mémoire, donnait d'ailleurs toute satisfaction au comte d'Hoffmansegg, qui envoyait la semaine suivante ses remercîments empressés au Muséum pour la sauvegarde offerte à Sieber par le général sur la sollicitation des professeurs. Hoffmansegg annonçait du même coup un premier envoi de doubles contenant des espèces inédites de son Cabinet Brésilien : Moloch, Mico, Paresseux à dos brûlé, Oiseaux et Graines, qu'il était heureux, disait-il, de voir mis à leur place dans *cet abrégé du monde terrestre*, qui fait du Muséum de Paris « l'unique endroit où il est possible d'étudier l'ensemble de la Nature ».

« Messieurs, écrivait de Berlin ce savant homme, mon correspondant de Lisbonne, M. Lindenberg, associé de la maison de commerce de Peters Schlich, Hinder et Lindenberg de ladite ville, vient de me marquer que M. le général Margaron s'est informé du nommé Fred Guill. Sieber, voyageur naturaliste à mon service, qui, après un séjour de 3 ans au Brésil, est retourné de là depuis peu à Lisbonne avec plusieurs caisses de collections qu'il y a composées pour moi ; que monsieur le général a fait venir chez lui ledit Sieber, a bien voulu le traiter avec la bonté la plus distinguée, et non seulement lui assurer sa protection, mais placer même l'ensemble des collections qu'il emporte sous sa sauvegarde spéciale.

« Je suis en même temps informé que c'est à votre sollicitation, Messieurs, que M. le général qui d'ailleurs ne pouvait avoir aucun motif de favoriser autant ce voyageur, a daigné faire une démarche aussi généreuse.

« L'importance du service que vous me rendez, Messieurs, en vous intéressant pour cet estimable sujet (2) qui, comme moi, a voué toute son existence aux progrès des sciences naturelles, est si grande que je ne trouve pas d'expression pour vous en témoigner suffisamment le degré de ma reconnaissance. Je vous prie de la croire aussi sincère, aussi profondément sentie que possible. Je n'oublierai jamais que les savants les plus distingués de l'Europe, le corps qui dirige le plus célèbre Musée du monde, m'ont honoré de la faveur la plus marquée et se sont acquis des droits incontestables à ma gratitude éternelle. Puisse arriver le jour où je serai en état de la leur prouver en effet. J'espère qu'il n'est pas éloigné.

(1) Cf. Link, *trad. cit.*, t. I, p. 288.
(2) Sieber.

« Votre célèbre correspondant, M. Bory de Saint-Vincent, que nous avons le bonheur de posséder ici et dont le prompt départ afflige tous ceux qui le connaissent, a trouvé parmi mes petites collections zoologiques quelques objets qui lui ont paru dignes d'être incorporés à vos vastes suites, chose que je n'aurais jamais osé espérer.... »

Et il poursuivait en offrant les objets dont j'ai parlé plus haut, sous la réserve qu'on ne publierait pas ses nouveautés à Paris sans son consentement (1) :

« Veuillez, terminait-il, continuer votre protection à mon naturaliste, qui, dans sa situation actuelle, a besoin de puissans services et d'un appui que ne peuvent lui donner que des personnes marquantes. Si son voyage par l'Espagne et la France se réalise et qu'il me porte par cette voie mes collections précieuses, je le recommande expressément à votre bienveillance, soit par vos correspondans, soit personnellement, lors de son passage en France et notamment à Paris. »

Les professeurs répondaient (18 février) par l'éloge de Margaron, « homme qui ne désire que l'occasion d'être utile aux sciences et à ceux qui les cultivent, » et par l'assurance que, « si le projet d'une mission en Portugal se réalisait bientôt, « Hoffmansegg pouvait être certain que l'on ferait tout le possible pour *accélérer sa jouissance*, en facilitant ses transports.

Et Geoffroy achevait hâtivement ses préparatifs de toute sorte pour un voyage qui semblait s'annoncer sous les plus heureuses auspices. Il était encore présent à la séance du 8 mars, où l'on accordait, à sa demande, une avance de cinq mois de traitement au préparateur Delalande, qui allait l'accompagner. Parti le 20 du même mois de Paris (2), il arrivait quelques jours plus tard à Bordeaux, où commencent les récits de ses observations et de ses entreprises.

II

Deux courants se dessinent assez nettement dans les milieux complexes où s'est préparée la mission qui commence. Traiter la dynastie déchue comme on traita naguère le Stathoudérat, et dépouiller sans scrupule les

(1) Hoffmansegg venait de faire paraître à Berlin, sans figures, son mémoire : Beschreibung vier Affenartiger Thiere aus Brasilien (*Mag. Scrut. Nat.*, Bd. I, p. 83, 1807) où se trouve notamment décrit son *Moloch*.

(2) Cf. Geoffroy Saint-Hilaire, *Vie, travaux et doctrine scientifique d'Étienne Geoffroy-Saint-Hilaire*, Paris, 1847, in-8, p. 171.

établissements réputés lui appartenir, serait assez l'avis de certains esprits qui ont conservé la tradition brutale des commissaires aux Armées des premières campagnes de la République.

Les *Instructions* qu'emporte Geoffroy se ressentent par endroits de ces réminiscences violentes. Le délégué impérial est invité à choisir, *sans restriction*, tout ce qui manquerait au Muséum « en minéraux, végétaux et animaux » ou qui n'y existerait « que dans un état d'infériorité peu digne de ce bel établissement ». Il faut perquisitionner à cet effet, non seulement dans le Cabinet, mais dans les établissements publics, dans les couvents, chez les émigrés même qui ont suivi les Bragance au Brésil. Cependant pour les livres, manuscrits et cartes, inscriptions, médailles et pierres gravées, statues, bas-reliefs et tableaux, il devra se borner à des informations dont on lui trace un rapide programme.

Mais Geoffroy est résolu d'avance à suivre un courant plus calme; il veut mettre en pratique les principes plus généreux qui ont prévalu dans l'Assemblée du Muséum. Avec ses confrères, il pense en effet qu'il est bon, qu'il est digne d'user de modération, d'enrichir la France sans appauvrir le Portugal, d'assurer même à ce dernier pays une compensation pour les objets qui seront envoyés à Paris. Et, avant de se mettre en route, il s'est muni d'une collection de doubles, surtout de minéraux rares, inconnus à Lisbonne, qu'il compte remettre en échange des productions dont il a pris la tâche d'assurer la possession au Muséum (1).

Le 1er août, le voyageur écrit de Roquefort, à quelques lieues au delà de Bordeaux. Il a vu dans cette ville avec Chassin-Villers (2), à l'Académie d'abord, puis chez M. Isaac Rodrigues, des pièces qui manquent à Paris et

(1) Cf. Geoffroy Saint-Hilaire, *Note sur les objets d'histoire naturelle recueillis en Portugal.* — Extrait du compte de ses opérations présenté à S. E. le ministre de l'Intérieur (*Ann. du Mus.*, 1808, t. XII, p. 434).

(2) Chassin-Villers (1751-1810), de Villers (Ain), docteur en médecine, ancien religieux de l'ordre des Doctrinaires, professeur à l'École centrale, fondateur du jardin botanique de Bordeaux, l'un des restaurateurs de l'Ancienne Académie de cette ville, premier secrétaire général de la Société Philomatique (1808). Il est mort à Cauterets, le 18 juillet 1810, au cours d'un traitement imposé à la suite d'un excès de travail. (*Note communiquée par M. le professeur H. Lorin*).

(3) Isaac Rodrigues, brodeur de Bordeaux, d'instruction rudimentaire, mais doué d'un goût très vif pour les sciences naturelles. Il avait, dès la fin du XVIIIe siècle, formé une collection des sujets les plus rares d'Europe et d'Amérique, qui acquit une réputation plus que locale. Sa boutique devint un rendez-vous de naturalistes; il y établit avec son ami Chassin-Villers une « Société d'Histoire Naturelle », devenue en 1798 la Société des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bor-

qu'il a proposé de remplacer par d'autres pièces équivalentes. Rodrigues consent, mais la correspondance échangée quelques jours plus tard entre le directeur du Muséum et les autorités de Bordeaux, au sujet des objets de l'Académie, ne réussira qu'à provoquer chez ces dernières des défiances que l'éloquence de Cuvier ne parviendra pas à dissiper (avril-juin 1808) (1).

Cependant le voyage de notre naturaliste s'est poursuivi à travers les Landes, long, triste, dispendieux ; il a mis sept jours au lieu de trois à parcourir la route de Bordeaux à Bayonne. Cette dernière ville est fort encombrée : on y attend l'Empereur à la date du 10 (2). Il recevra une députation portugaise, puis gagnera l'Espagne, où il doit se rencontrer avec l'Infant D. Ferdinand, que l'abdication de Charles IV vient d'appeler au trône.

Tout le monde est en mouvement sur la route de Castille. D'Irun à Vittoria, ce ne sont de toutes parts que des arcs de triomphe qui se dressent jusque dans les plus petits villages, des députations qui s'assemblent, des moines qui encombrent les relais pour *voir Napoléon* ! Ferdinand VII est arrivé à Tolosa au devant de l'Empereur. Murat est à Madrid depuis le 23 mars et Geoffroy entrevoit d'abondantes moissons à recueillir dès son arrivée dans cette capitale (3).

Le 20 avril, il écrit une nouvelle lettre, à ses collègues de Paris (4). En attendant une occasion pour gagner le Portugal, il a visité à Madrid savants et collections.

Les savants sont dans la détresse ; leurs traitements ne sont plus payés depuis dix mois. Godoï a volé jusqu'à l'argent légué par un riche Américain pour continuer le *Flore du Pérou* de Ruiz et Pavon. Sessé (5) et Mociño vieillissent, sans pouvoir tirer parti des richesses qu'ils ont

deaux. En 1801, associé avec un amateur d'art bordelais, Gœthals, il fondait le *Muséum*, berceau de la Société Philomatique dont on vient de parler (R. Céleste, *La Société Philomatique de Bordeaux de 1783 à 1808*, Bordeaux, 1898, br. in-8). Rodrigues est mort en 1822.

(1) Lettre I.

(2) Il arrivait le 14 avril.

(3) Lettre II.

(4) Lettre III.

(5) Cf. E.-T. Hamy, *Joseph Dombey, médecin, naturaliste, archéologue, explorateur du Pérou, du Chili et du Brésil* (1778-1783), Paris, 1905, 1 vol. in-8, p. xxiii et suiv., xcviii et suiv. — Link, *trad. cit.*, t. I, p. 137.

rapportées du Mexique, et les fruits de tant de longs et périlleux voyages semblent voués à leur perte (1).

Le Cabinet, qui ne remonte d'ailleurs qu'à 1769 (2), n'est pas bien riche ; il contient cependant quelques nouveautés, que Geoffroy emploie trois longues journées à décrire. C'est Angulo, le correspondant d'Haüy, qui lui a ouvert les vitrines ; Yzquierdo, le directeur, qui partage l'impopularité du prince de la Paix, remplit une mission politique à Paris, où il a été fort répandu avant d'être appelé à Madrid en 1776 (3).

Le Cabinet de minéralogie est plus fait pour briller que pour instruire, mais le Jardin Botanique est bien tenu (4), et notre voyageur y a relevé certaines pratiques qu'il croit bonnes à importer dans les serres et les orangeries du Jardin des Plantes.

Les naturalistes espagnols n'ont cessé de seconder Geoffroy de leur mieux dans ses démarches et lui ont même offert un certain nombre d'objets, qu'il fait emballer et confie à l'intendant général Dennié, avant de prendre la route de Lisbonne.

Au départ de Madrid, tout était encore paisible dans la capitale espagnole. On ignorait les graves événements qui se passaient à Bayonne, et, à la date du 29, Geoffroy écrivait de Talavera de la Reina, une lettre tout à fait rassurante à son beau-père. La route était tranquille, n'offrant d'inconvénients que *ceux des mauvaises auberges*, contre lesquels le voyageur, bien renseigné, s'était pourvu d'avance.

Deux soldats du corps de Junot, qui gagnaient isolément Lisbonne, s'étaient joints aux deux naturalistes, « précaution inutile » dont Geoffroy ne se vanterait pas, disait-il, « pour n'avoir pas à témoigner de trop de pusillanimité » et dont il faisait part néanmoins à sa famille, afin de

(1) M. Colmeiro, *La Botanica y los Botanicos de la Peninsula Hispano-Lusitana.* Madrid, 1858, in-8, p. 185. — Cf. H.-V. d'Hautefort, *Coup d'œil sur Lisbonne et Madrid en 1814*, Paris, 1820, in-8, p. 221.

(2) Ce cabinet avait dû ses principaux accroissements à l'acquisition du musée de D. Pedro Fr. Davila, célèbre collectionneur hispano-américain. Davila a été directeur de l'établissement jusqu'à sa mort, advenue en 1785.

(3) Yzquierdo était sous-directeur du cabinet depuis 1776 et avait remplacé Davila en 1783.

(4) Ce jardin du Prado, dont Ortega, Cavanilles, Zea ont été successivement directeurs. — Cf. Link, *trad. cit.*, t. I, p. 136.

bien montrer qu'il exagérait plutôt les moyens de s'assurer un voyage heureux (1).

Les premières étapes se succèdent avec quelques incidents pittoresques, qui fournissent à Geoffroy les éléments d'une lettre aux grandes tantes de sa femme (2), écrite plus tard de Venda do Ducque, au delà d'Estremoz, en Alemtejo (3) et qui, ne pouvant arriver à destination qu'après la nouvelle de l'Insurrection du 2 mai, avait surtout pour objet de calmer des inquiétudes bien justifiées.

Il y est question d'une belle Espagnole rencontrée à Ventas del Malcaso, enthousiaste de l'Empereur, et qui a rêvé de jouer le rôle de Judith auprès de cet autre Holopherne, le Prince de la Paix. Il y est question encore de la femme d'un officier supérieur que nos Français tirent avec ses enfants d'un accident de voiture au Confesionario (4) et qui leur rendra bientôt ce petit service *au centuple*. Il y est question enfin d'un alcade de Truxillo qui monopolise les auberges et écorche les voyageurs. Mais Geoffroy ne fait qu'une allusion passagère aux graves dangers qu'il vient de courir à Merida et dont il consignera le récit détaillé dans une lettre, écrite trois jours plus tard, à son arrivée à Lisbonne.

Comme aux plus mauvais jours de l'expédition d'Égypte, Georges Cuvier est encore le confident des inquiétudes et des mésaventures de son ami : Geoffroy lui conte en toute hâte, et comme cela lui vient (17 mai), la terrible aventure qui a failli couper court à la mission en l'anéantissant.

Le 2 mai, en apprenant par des agents secrètement envoyés de Bayonne ce qui se tramait contre les princes espagnols et l'honneur national, le peuple de Madrid s'était soulevé en fureur; une centaine de Français, rencontrés dans la ville avaient été assassinés, et ce n'est qu'à la suite d'une lutte sanglante, de deux ou trois heures, que Murat s'était rendu maître de l'insurrection écrasée.

(1) Lettre VI.
(2) Lettre VII.
(3) Venda do Ducque, dit Link, une auberge « ou un duc ne voudrait pas descendre » (*trad. cit.*, t. I, p. 189).
(4) Cf. Link, *trad. cit.*, t. I, p. 157. — Ch.-V. d'Hautefort, *op. cit.*, p. 78.

Cependant un alcade de la banlieue avait lancé des postillons sur toutes les routes, et, de proche en proche, les paysans se soulevaient au cri de *Muerte a los Françeses*.

Geoffroy et ses compagnons arrivaient le 4 mai à Meajadas, entre Truxillo et Merida (1), lorsqu'ils furent cernés par une bande de patriotes exaltés. Protégés quelques instants contre leurs attaques par un autre Français qui tient la *posada* où l'on s'est arrêté et cherche à les faire fuir vers la frontière sous la conduite de contrebandiers ses amis, Geoffroy, Delalande et les deux soldats sont enveloppés à San Pedro, par un détachement de cavaliers partis de Merida et amenés dans cette ville à une heure du matin. Au milieu d'une grêle de pierres, que leur lance la populace, ils sont jetés dans la prison de la ville, après avoir été fouillés et dépouillés. Les malfaiteurs, dont ils partagent ainsi la captivité, se lèvent contre eux à leur tour, et il faut gagner ces misérables par des promesses pour arrêter leurs tentatives meurtrières. Au lever du jour, la foule augmente et s'excite ; deux assauts sont donnés à la geôle ; on tente d'y mettre le feu, et il ne faut pas moins que la force herculéenne et le dévoûment courageux de l'alguazil-mayor de Merida pour contenir à grands coups de bâton les émeutiers en fureur.

On enferme les Français au premier étage, et ils demeurent sous les verrous jusqu'au moment où le gouverneur espagnol de Badajoz, le comte de Torresfreno, accourt et les délivre. C'était la nièce de ce personnage que Geoffroy et ses compagnons avaient recueillie après l'accident de voiture du Confesionario et qui les sauvait de la mort!

Dans la nuit du 11 au 12 mai, les portes de la prison s'ouvraient par les ordres du comte. On rendait aux malheureux voyageurs ce qu'on leur avait confisqué, et ils gagnaient sous bonne escorte la frontière du Portugal. Le 14 mai, ils sont à Elvas, occupée par les troupes de Kellermann ; le 15, ils couchent à Venda do Ducque ; enfin, le 17, Geoffroy écrit de Lisbonne, où il est arrivé depuis un jour ou deux, la lettre dont on vient de donner une copieuse analyse (2).

(1) Is. Geoffroy Saint-Hilaire, *op. cit.*, p. 174. — Cf. Link, *trad. cit.*, t. I, p. 157. — Ch.-V. D'Hautefort, *op. cit.*, p. 79.

(2) Lettre VIII. — Cf. Is. Geoffroy-Saint-Hilaire, *op. cit.*, p. 176-178.

Margaron tient garnison dans la capitale portugaise ; Loison, autre ami de Geoffroy, l'un des divisionnaires de Junot, commande à Abrantès (1). La bourse des deux généraux est ouverte aux victimes des émeutiers de Merida. N'a-t-il pas fallu, en effet, payer gardes, geôliers, prisonniers, renseignements, vivres, mules et le reste, et épuiser l'avoir des deux naturalistes et des deux militaires qui composaient la petite troupe ainsi sauvée de la mort?

Le nouveau duc d'Abrantès fait au délégué du ministre de l'Intérieur l'accueil le plus flatteur, et l'obligeance naturelle de Geoffroy trouve à s'employer, dès cette première entrevue, en faveur d'un réfugié portugais de Paris, ami du Muséum, D. Jose Francisco Correa da Serra.

Ce savant abbé, protégé du duc de Lafoens, oncle de la reine Marie Ire, avait été, à la création de l'Académie des Sciences de Lisbonne, en 1779, nommé secrétaire perpétuel de cette compagnie. L'inquisition l'avait persécuté et il avait dû fuir en France. Rentré dans son pays à la mort de Pierre III, il s'était vu de nouveau compromis pour avoir donné asile à Broussonnet, et il avait gagné Londres, puis Paris, où il vivait pauvrement, s'occupant toujours de science et fréquentant le Jardin des Plantes.

Le bon Geoffroy s'est efforcé de plaider sa cause auprès du général en chef ; il est, bien des fois encore, intervenu de même auprès du duc d'Abrantès pendant les quatre mois qu'il est demeuré en contact avec le commandant en chef, et Brotero (2), Verdier, d'autres savants, de Coïmbre ou de Lisbonne, n'ont eu qu'à se louer de ses généreuses initiatives (3).

Chez Junot, d'ailleurs, le général avait bien vite fait place à l'administrateur, et il avait conquis en quelques semaines une réelle autorité, s'il faut en croire Geoffroy, qui le traite d'ailleurs dans ses lettres avec une

(1) Olivier Loison venait d'être nommé comte, en même temps que l'Empereur lui avait donné le commandement d'une des divisions de l'armée du Portugal.

(2) Félix Avellar-Brotero (1744-1828), persécuté, comme Correa, par l'Inquisition, réfugié à Paris où il s'est lié avec A.-L. de Jussieu et a publié dans sa langue maternelle un compendium de botanique. Rentré d'exil, sous la protection du marquis de Vellada, il devenait professeur de botanique et d'agriculture à Coïmbre et y organisait le jardin botanique dont il sera question plus loin.

(3) Is. Geoffroy-saint-Hilaire, *op. cit.*, p. 183-184.

indulgente partialité (1). « Il aime à faire le bien ; s'il menace, c'est pour n'avoir point à punir, et les Français l'accusent de n'avoir de sévérités que pour eux. » L'ordre règne d'ailleurs dans le pays; l'indigène a l'impression d'un gouvernement fort, qu'il subit avec résignation, dans la capitale au moins, parce qu'il bénéficie d'améliorations évidentes. La paix semble assurée, pour le moment, s'il ne survient pas de complications étrangères. Et notre délégué va profiter de cette accalmie pour commencer les travaux qui l'ont amené de si loin.

Sa première visite est pour le Cabinet du Prince du Brésil, au palais d'Ajuda, qu'il parcourt en simple amateur, en attendant que le duc d'Abrantès lui ait tracé la marche qu'il devra suivre. Tout ce qu'il voit dépasse ses espérances ; il détaille à plaisir, dans ses lettres à ses collègues, ces collections, en fort bon état (2), de Mammifères, d'Oiseaux, d'Insectes du Brésil qui manquent à Paris et qu'il va tenter d'obtenir. Et, lorsque le commandeur Domingos Vandelli, le directeur général, lui ouvrira les coffres de ses magasins, *en comparaison desquels la collection publique n'est rien*, ce sera chez le délégué impérial un véritable enthousiasme. « Des caisses en bon nombre, pleines les unes d'Insectes, les autres d'Oiseaux, celles-là d'herbiers, celles-ci de Minéraux, de produits chimiques, etc.!... Il est des boîtes qui contiennent cinquante à cent individus d'une seule espèce d'Insecte ou d'Oiseau. » Les reptiles abondent plus en individus qu'en espèces ; l'ichtyologie est surtout particulièrement riche. La minéralogie, composée généralement de très petits échantillons, est simplement triée par localités d'origine.

Les herbiers exotiques sont vierges ; on ne s'est pas donné la peine de les ouvrir; l'un d'eux, — et ce n'est pas le plus médiocre, — attend son inventaire depuis 1785. « Ni une plante ni une idée » ne sont sorties de cet énorme amas de collections demeurées inutiles.

Geoffroy va pouvoir, suivant l'expression de Cuvier, « enrichir à son gré Paris sans appauvrir Lisbonne ».

Domingos Vandelli, avec lequel il est appelé à traiter, est un vieillard,

(1) Junot, en Portugal, joue pour notre Geoffroy le même rôle que Menou en Égypte. Tous deux ont favorisé ses travaux, tous deux sont loués sans mesure.

(2) Ce sont, vraisemblablement, celles qu'avait récemment rapportées d'un séjour de dix ans au Brésil Alexandre Rodriguez-Ferreira.

qui a publié jadis quelques travaux de zoologie et de botanique de 1768 à 1797, mais qui ne fait plus rien depuis plus dix ans ! Appelé d'Italie à Coïmbre avec Della Bella, cet ancien disciple de Linné cumule emplois et traitements. Il est inspecteur en chef du Muséum et du Jardin Royal, assesseur près de l'*Aula do Commercio*. « Mais *à peine connaît-il*, dit Link, *les plantes qu'il a jadis décrites lui-même*; il est également mauvais minéralogiste, et ses Mémoires de chimie, insérés dans les *Memorias* de l'Académie, l'ont couvert de ridicule auprès des savants (1). »

Muni des instructions du gouverneur général, Geoffroy commence ses inventaires. Vandelli va au-devant de tout ce que désire le savant français, qui l'écrase de sa supériorité intellectuelle et morale. Serait-il disposé d'ailleurs à une résistance injustifiée, il trouverait encore son intérêt à livrer de surabondantes richesses, puisqu'il assurerait ainsi à tout ce qu'il garderait un classement méthodique qu'il est incapable de réaliser et qui en décuple la valeur. Et d'ailleurs Geoffroy ne lui a-t-il pas, dès son arrivée, *remis les caisses de minéralogie et de zoologie* apportées du Muséum ?

Ajuda seul va procurer, en retour, un accroissement d'un dixième à cet établissement : 60 Mammifères pour 600 qu'on y possède, 300 Oiseaux pour 3 000, etc. (2).

Le litige entre Vandelli et Hoffmansegg a été soumis à l'arbitrage de Geoffroy. Les deux caisses confisquées seront rendues à Sieber, à la condition que les doubles deviendront la propriété du Muséum, s'il ne les possède pas encore (3). C'est ainsi que l'*Ateles marginatus* a été remis à Geoffroy, qui l'a fait connaître dans les *Annales* de 1809.

Les collections de l'Académie ont été fort négligées, et, au premier abord, il n'y aura rien à en tirer ; celles de N. Senhora de Jesus procureront quelques pétrifications et quelques minéraux.

(1) Link, *loc. cit.*, t. I, p. 300-301.

(2) Ces chiffres provisoires, indiqués dans une lettre de Geoffroy, étaient fort inférieurs à la réalité. Lorsque le même professeur établit, l'année suivante, à la demande de Fourcroy, la statistique complète des collections qu'il dirigeait, il y trouva 1 026 Mammifères et 3 411 Oiseaux. (Cf. Geoffroy Saint-Hilaire, Sur l'accroissement des collections des Mammifères et des Oiseaux du Muséum d'histoire naturelle (*Ann. du Mus.*, t. VIII, 1809, p. 87-88).

(3) C'était une façon de réaliser les promesses faites par Hoffmansegg (Voir plus haut, p. 7).

Geoffroy avait jetté son dévolu sur un meuble de ce monastère « où sont disposés avec élégance des échantillons des divers bois d'ébénisterie du Brésil avec leur origine ». Mais comme, *pouvant tout prendre, il n'a rien voulu exiger*, la belle marqueterie est restée chez les moines de N. Senhora de Jesus.

Les chanoines réguliers de S. Vincent de Fora ont gardé de même leurs manuscrits. Mais Geoffroy s'est emparé, chez les Cadaval, d'un lot considérable de pièces abandonnées comme *papiers à brûler* et qui gisaient *sous les combles de l'édifice, bien au-dessus de l'appartement des laquais*. On ne saurait lui faire un grief d'avoir ainsi sauvé d'une destruction certaine de précieux documents, qui forment aujourd'hui la meilleure partie du fond portugais de la Bibliothèque nationale de Paris (1).

Geoffroy avait encore obtenu du P. J.-M. Velloso, en communication, les planches gravées d'un grand ouvrage sur le Brésil, qui furent rendues spontanément après avoir été utilisées au Muséum, principalement au point de vue géographique : elles ont été éditées vingt et un ans plus tard (2). C'était un emprunt que Geoffroy avait ainsi fait à ce vieillard laborieux et respecté, et l'on verra, dans une de ses lettres à Cuvier imprimées plus loin, avec quelle délicatesse il s'y était pris pour accorder, suivant ses propres expressions, « les intérêts de la science et de l'honneur ».

Pendant que le commissaire impérial poursuivait la visite des divers dépôts littéraires ou scientifiques de la capitale, son adjoint Delalande, installé à Ajuda, aidé d'un jeune préparateur, Bonnard, que Kellermann avait mis à sa disposition, surveillait l'emballage des collections dont le choix avait été arrêté avec les Portugais.

On attend sous peu, dit-on, Murat, auquel Napoléon destine la couronne de Portugal (3). Loison est désigné pour aller le recevoir à la frontière et voudrait emmener Geoffroy. Mais celui-ci renonce à se rendre à

(1) Is. Geoffroy Saint-Hilaire, *op. cit.*, p. 181. — Bibl. nat. Ms. Portug., nos 20 à 31 et 42.

(2) Jose Marvano de la Conception Velloso, dans le siècle, Jose Velloso Javier. Les *Icones* dont on trouvera plus loin l'histoire dans une des lettres de Geoffroy ont été publiées en onze volumes in-fo max. par le fr. Antonio de Arrabida, évêque d'Aramenha, en 1827.

(3) Cf. P. Masson, *Napoléon et sa famille*, t. IV, p. 237 et suiv.

Coïmbre, dans l'intérêt de ses opérations, qu'il veut placer le plus tôt possible sous la protection personnelle du nouveau monarque, qu'il a beaucoup connu pendant l'expédition d'Égypte.

Le 10 juin et le 12 août, on a arrêté la liste définitive des objets destinés à être transportés à Paris. Les collections d'Ajuda à elles seules ont fourni :

		Espèces.	Individus.
Règne animal. —	Mammifères	65	76
—	Oiseaux	238	384
—	Reptiles	25	32
—	Poissons	89	97
—	Coquilles	277	468
—	Crustacés	5	12
—	Insectes	294	538
Règne végétal. —	Plantes en herbiers	»	2855
—	Autres productions	»	25
Règne minéral. —	—	»	59
— fossiles. —	—	»	33
	Total des individus		4579

Tout ce petit musée, auquel il faut encore joindre les pièces obtenues de Sieber, de Brotero et d'autres naturalistes, et les productions du Tage ou des environs de Lisbonne, que les recherches de Geoffroy et de ses aides ont procurées, forment un groupe comprenant dix-sept caisses et un baril, qui attend à Lisbonne des circonstances favorables pour pouvoir passer en France.

Les communications par terre sont complètement coupées ; on assassine les courriers qui tentent de gagner les Pyrénées à travers les provinces du Nord. Et, jusqu'au mois d'octobre, on n'entendra plus parler au Muséum de nos Français du Portugal.

III

L'insurrection a gagné de proche en proche en Espagne, et les Portugais se soulèvent à leur tour. Le 16 juin, la ville d'Oporto, qui souffre plus que toute autre du régime commercial imposé par la politique du *blocus continental*, s'est révoltée contre l'occupation française, entraînant le Beira et le Tras-os-Montes. Bientôt les Anglais, qui se sont longue-

ment préparés à jetter un corps d'armée sur la côte du Portugal, débarqueront à l'embouchure du Mondego, à mi-chemin d'Oporto et de Lisbonne, et cette première troupe sera rapidement renforcée par un second corps arrivant des Algarves et par des bataillons de milice organisés dans les provinces insurgées.

Le duc d'Abrantès, dont la petite armée garde des lignes trop étendues, n'a pas 10 000 hommes à opposer aux 18 000 ennemis qui suivent la côte vers Lisbonne. Obligé de reculer après les deux sanglantes journées de Roliça et de Vimeiro (17 et 21 août), Junot, qui apprécie exactement la situation où il se trouve, placé entre la population hostile d'une ville de 300 000 âmes et une armée composée de troupes fraîches deux fois plus nombreuses que celles dont il dispose, Junot, dis-je, se prête à un armistice, qui aboutit, au bout de quelques jours, à la signature de la convention de Cintra (30 août). Les Anglais se sont engagés à transporter dans les ports français les plus proches, avec tout ce qui leur appartient, les 25 747 hommes qui survivent du corps de Junot.

Geoffroy Saint-Hilaire avait quitté Lisbonne avec le duc d'Abrantès dans la nuit du 15 au 16 ; il avait soigné les blessés à Vimeiro et était rentré le 24 avec l'état-major. A peine avait-il eu le temps de se remettre des terribles émotions de cette cruelle semaine qu'il lui fallait défendre ses collections contre Beresford et Proby, comme sept ans plus tôt il avait lutté à Alexandrie pour sauver des mains de Hamilton et de Hutchinson les documents de la Commission d'Égypte.

Le général Beresford (1) venait de s'installer comme gouverneur militaire de Lisbonne ; le commodore Granville Leveson Proby (2) était le commissaire pour l'évacuation de notre armée. Ordre fut donné à Geoffroy par ces deux personnages d'abandonner immédiatement les matériaux d'étude qu'il avait si laborieusement réunis.

D'après la convention de Cintra, les Français ne devaient rien emporter

(1) William Carr, comte de Beresford (1768-1854), placé à la tête des troupes portugaises après le départ des Français, s'est distingué dans la guerre de la Péninsule, et il est devenu maréchal, commandant en chef de l'armée portugaise, duc d'Elvas, etc.

(2) Granville Leveson Proby, comte de Carysfort (1781-1858), mort amiral d'Angleterre, commandait alors la *Junon* dans l'escadre de la Méditerranée.

qui appartint au Portugal, et les commissaires britanniques contestaient au savant naturaliste, dans des termes blessants, la propriété de ces caisses qu'il demandait à emmener en France (1). Vandelli est interrogé ; pressé de faire oublier ses platitudes à l'égard de Junot, il déclare qu'il a mis *trop de générosité* dans la concession des objets que Geoffroy a fait emballer, ajoutant toutefois que, « moyennant quatre caisses qu'il demande à choisir entre les dix-sept », il considérera le reste comme appartenant à juste titre au naturaliste français, soit comme *compensation de ce qu'il a donné à Ajuda*, soit comme *acquisitions du comte de Hoffmansegg*, *de l'Académie*, *de Brotero*, etc.

Cet arrangement rigoureusement exécuté, les Anglais soulèvent des difficultés nouvelles, et, quoique Vandelli veuille bien affirmer que Geoffroy *n'emporte que des doubles qui ne valent pas pour lui la peine de les décaisser*, ils persistent à refuser l'autorisation d'embarquer.

Alors Geoffroy a une heureuse inspiration : il invoquera l'aide de sir Joseph Banks, le président à vie de la Société royale de Londres.

Dans des circonstances analogues, Sir Joseph est intervenu activement, et il a fait rendre à la France les collections de La Billardière (2), prises par les Anglais à bord d'un vaisseau hollandais et transportées à Londres.

Banks a envoyé racheter jusqu'au cap de Bonne-Espérance des caisses appartenant à Humboldt et qui avaient été enlevées par des corsaires. Il s'est entremis en faveur de Broussonnet, en faveur de Dolomieu ; il ne peut pas manquer de s'intéresser à Geoffroy, membre de l'Académie des Sciences, dont il est l'un des huit associés étrangers, professeur au Muséum, qui l'a nommé l'un de ses correspondants, ami de ses amis de Paris, Jussieu et Thouin, Cuvier et Lacépède.

Et Geoffroy écrit longuement à sir Joseph Banks ; il lui expose les raisons qui l'ont engagé à venir en Portugal ; il lui explique l'origine réelle des collections que les commissaires anglais veulent retenir. « J'emportais avec moi, dit-il, des caisses de minéraux et de zoologie pour me fournir des moyens d'échange et, les ayant données, à mon arrivée, à M. Van-

(1) Son nom figure le second sur l'adresse inqualifiable présentée à Junot lors de son entrée à Lisbonne (*Mém. de la Duchesse d'Abrantès*, t. XI, p. 44).

(2) Éd. Bonnet, Les collections de l'expédition envoyée à la recherche de « *la Pérouse* » d'après des documents inédits (*Ass. fr. pour l'avanc. des sciences*, Congrès de Marseille, 1891, br. in-8).

delli, conservateur des collections d'Ajuda, j'en obtins la permission de choisir des doubles dans ces collections (1). » Les caisses contiennent en outre ce qui vient du *commissionnaire* du comte d'Hoffmansegg, des dons de quelques naturalistes et des productions du Tage et des environs de Lisbonne, que les *recherches de ses collaborateurs* et ses *propres travaux* lui ont procurées.

Il raconte ensuite, en détail, ses démêlés parfois violents avec Beresford et Proby et termine en affirmant que, *dans tout ce qu'il a entrepris*, il s'est toujours occupé de *ménager des ressources au Portugal pour y faire revivre, dans des temps plus heureux, les sciences naturelles.* « J'ai la conscience, dit-il, d'avoir fait beaucoup de bien, et néanmoins j'ai été méconnu par vos officiers ». L'un d'eux l'avait, en effet, à peu près traité de voleur, et tous avaient manifesté à son égard des *sentiments de haine* (2) et les préventions les plus mal fondées.

Cette lettre, dont Geoffroy avait précieusement conservé la minute, parvint-elle aux mains de sir Joseph Banks ? La chose est tout au moins douteuse. Tout ce que l'on peut assurer, c'est que l'illustre président de la Société royale n'a pas eu à intervenir en personne ; l'affaire s'est arrangée dans des délais trop courts pour lui permettre d'user de sa légitime influence. Et, d'ailleurs, Geoffroy n'aurait pas manqué de célébrer, à son retour à Paris, le nouveau service du généreux Anglais, qui eût tenu une belle place dans l'*Éloge historique*, lu treize ans plus tard par Cuvier devant l'Académie des Sciences (3).

Quoi qu'il en soit, il paraît bien que la lettre en question, communiquée au général Beresford et au commodore Proby, ait singulièrement avancé la solution de ce pénible débat. Après de nouveaux pourparlers et sous cette réserve que c'était à Geoffroy Saint-Hilaire et non à son Gouverne-

(1) Cf. Lettre XVII.

(2) Ces manifestations se sont notamment fait jour d'une manière particulièrement brutale au moment de l'embarquement. Isidore Geoffroy rappelle, d'après les souvenirs de son père, « l'inconcevable violence d'un officier supérieur anglais, qui, après la décision prise, vint, jusque sur le bâtiment, briser une des caisses et voulait à son tour retenir toute la collection » (*op. cit.*, p. 187).

(3) Éloge historique de sire Joseph Banks, lu le 2 avril 1821 (*Recueil des Éloges historiques lus dans les séances publiques de l'Institut royal de France*, par M. le baron Cuvier, Paris, 1827, t. III, p. 50 et suiv.).

ment que ces concessions étaient faites, notre naturaliste put embarquer les *treize caisses* et le *baril* qui lui restaient, à bord d'un des transports qui emmenaient l'armée. La collection qu'il avait ainsi sauvée au prix de tant d'épreuves, était débarquée sans aucun accident à La Rochelle, à la fin de novembre, sous la conduite du fidèle Delalande.

Geoffroy était parti de Lisbonne vers le 22 septembre, à la suite du duc d'Abrantès, sur la frégate anglaise *la Nymphe*. Après une semaine et demie de gros temps, dont quatre jours de tempête affreuse (1), l'état-major français arrivait à La Rochelle au commencement d'octobre. Le 11 de ce mois, notre voyageur informe ses collègues et sa famille de son retour, et, le 19, il assiste à la séance des professeurs-administrateurs du Muséum, reçoit les félicitations de ses collègues, « leur rend compte de sa mission, dit le procès-verbal, et expose l'état des collections qui lui ont été données par la direction des différents établissemens qu'il a visités ».

Le 2 novembre, il dépose sur le bureau le catalogue des objets choisis parmi ceux d'Ajuda et annonce que les collections sont dés lors arrivées en France : sur sa demande, Thouin et Desfontaines sont chargés d'examiner ses comptes et de suggérer au ministre les moyens « de le faire couvrir de ses dépenses en conciliant les formes administratives avec la justice ».

La lettre rédigée par les soins de ces deux membres de l'assemblée, formulée ainsi qu'il suit, est envoyée sans retard au ministre :

« Paris, le 3 novembre 1808.

A S. E. le Ministre de l'Intérieur, Comte de l'Empire.

« La mission de M. Geoffroy pour le Portugal ayant eu une issue extrêmement heureuse pour le Muséum d'histoire naturelle, nous avons cru pouvoir nous permettre de vous recommander les demandes que M. Geoffroy croit juste de faire à V. E. pour l'indemniser de son long et pénible voyage.

L'Administration du Muséum a préalablement fait examiner les comptes de M. Geoffroy par une commission composée de MM. Thouin et Desfontaines. M. Geoffroy lui a fait connaître les engagemens qu'il a pris et qui seront à peine couverts par la somme de 10 288 francs qu'il répète. Comme ses dépenses ont été augmentées par des circonstances qu'il expose dans sa lettre et surtout par le malheur qu'il a eu d'être arrêté et jetté dans les prisons de Merida,

(1) Lettre XVI.

nous lui avons conseillé pour le remplir de cet excès de dépense de vous demander, Monseigneur, qu'il vous plût de lui accorder son traitement sur la même base que celui des employés civils sur la ligne desquels il était placé à Lisbonne.

« Nous sommes redevables, Monseigneur, aux acquisitions de M. Geoffroy d'un certain nombre de minéraux du Brésil dont notre collègue M. Haüy nous a parlé avec beaucoup d'éloges; plusieurs manquaient à la collection du Muséum et quelques-uns ont fourni à M. Haüy matière à des observations très importantes (1).

« Nous savons gré également à M. Geoffroy d'être venu au secours de plusieurs savans recommandables de Portugal, d'autant mieux que le bien qu'il leur a fait alors est entré pour beaucoup dans les motifs qui ont déterminé les Anglais à exiger avec moins de rigueur la restitution des objets d'histoire naturelle extraits d'Ajuda.

« V. E., Monseigneur, ne manquera pas sans doute de remarquer que c'est avec une gratification qu'il a reçue en Portugal qu'il a travaillé à l'accroissement de nos collections et à faire honorer le nom français chez l'étranger.

« Une considération sur laquelle nous appelons l'attention de V. E., c'est que, quoiqu'ayant été condamné à remettre toutes les collections qu'il avait faites et pour la formation desquelles il avait encouru des dangers, essuyé des fatigues et déployé un zèle dont nous devons lui savoir gré, nous nous serions vu néanmoins privés des fruits de tant de soins si, dans les circonstances difficiles où il s'est trouvé en dernier lieu, il n'avait, par une activité et une adresse singulières, su conquérir une seconde fois les objets nombreux et rares qu'il nous rapporte.

« Nous soumettons à V. E. nos vües à cet égard et recommandons à votre estime une mission dont les résultats sont aussi utiles aux sciences naturelles qu'avantageux à notre établissement.

« Nous avons l'honneur, etc. »

A la réunion du 9 novembre, Geoffroy avait présenté à l'assemblée divers manuscrits en langue portugaise, qu'il avait fait copier, notamment à Saint-Vincent-de-Fora, sur la minéralogie, la botanique, etc., du Portugal ou du Brésil.

Enfin, le 23, les caisses sont arrivées en bon ordre ; chacun des professeurs intéressés est invité à déposer un rapport particulier entre les mains du directeur, qui centralisera tous les documents et les enverra le plutôt possible au ministère, en lui recommandant les intérêts du voyageur.

Huit jours plus tard, Cuvier est en mesure de mettre la note qui suit sous les yeux du comte Crétet.

A. S. E. le Ministre de l'Intérieur, Comte de l'Empire (2).

« Les quatorze caisses et baril d'objets recueillis en Portugal d'après les ordres de V. E. par M. Geoffroy, l'un de nous, sont arrivés en très bon état.

(1) Ceci indique que Geoffroy avait rapporté avec lui ces minéraux, peu volumineux comme on l'a déjà remarqué.

(2) Minute autographe de G. Cuvier.

« Nous avons chargé les professeurs de zoologie et de botanique d'en examiner le contenu, chacun en ce qui le concerne, et d'en faire un rapport, et nous avons l'honneur de vous adresser ci-joint tous ces rapports en original (1).

« Votre Excellence y verra combien cet envoy offre d'objets nouveaux pour le Muséum, combien il en offre même de nouveaux pour la science, c'est-à-dire qui n'ont encore été décrits par personne. Cet accroissement des richesses confiées à notre administration est tel que le cabinet du Stathouder et l'expédition Baudin (2) exceptés, il ne nous en est jamais arrivé un pareil. Nous avons donc encore en cette occasion à nous féliciter de la bienveillance dont V. E. honore notre établissement et de la sollicitude qu'elle nous a témoignée, en songeant à nous, aussitôt que le Portugal a été occupé. Nous espérons que vous penserez également à nous, au moment très prochain sans doute où l'armée française entrera à Madrid.

« Il est de notre devoir, Monseigneur, de rappeler à V. E. la lettre que nous lui avons addressée, il y a quelque tems concernant les intérêts particuliers de M. Geoffroy. Il a dépensé bien au delà de ce qu'il a reçu, et il ne peut entrer dans les vües du Gouvernement que ceux qui le servent avec tant de dévouement ne soient pas indemnisés de leurs avances. M. Geoffroy mérite d'autant plus d'égards que c'est uniquement à sa modération, à l'estime qu'il s'est conciliée en Portugal et à l'adresse et à la patience qu'il a mises dans ses négociations avec les Anglais que nous devons de n'avoir pas entièrement perdu le fruit de sa mission.

« Nous vous supplions donc de faire droit à ses demandes, de les considérer comme si elles appartenaient à l'Administration tout entière et de vouloir bien en outre lui donner un témoignage de votre satisfaction. »

Geoffroy eut les satisfactions morales et matérielles que son ami demandait ainsi pour lui avec une instance touchante. Les collections remises au Muséum ont fourni les aliments d'un certain nombre de monographies, dues à Geoffroy lui-même, à Jussieu et à quelques autres, et publiées dès 1809, dans divers recueils de Paris (3).

Geoffroy avait conscience des services ainsi rendus à la fois au Portugal et à la France. « Je reviens, écrivait-il dans une lettre à sa famille qui ne nous a pas été conservée, je reviens, la mort n'a pas voulu de moi. J'ai fait un peu de bien en Portugal, et j'ai la pensée que j'ai bien mérité de mon pays. »

Le souvenir de cette mission, si honorablement remplie au milieu de circonstances si difficiles, s'est conservé en Portugal, ajoute Isidore Geoffroy Saint-Hilaire. « Les âmes capables de résister à l'oppression,

(1) Les recherches faites aux Archives Nationales dans les papiers du ministère de l'Intérieur n'ont permis de retrouver aucune trace de cet envoi.

(2) Collections Péron et Lesueur.

(3) Cf. *Ann. du Mus.*, t. III, p. 89-97, 235-238, 362-370, etc., etc.

le sont peut-être seules de résister à la tentation d'abuser de la force. » Les Portugais l'avaient senti, et leur reconnaissance s'est exprimée à diverses époques et sous diverses formes. En 1814, une relation des services rendus au Portugal par Geoffroy Saint-Hilaire fut rédigée par Verdier (1); elle lui parvint avec une déclaration non moins honorable du vénérable prieur de N. Senhora de Jesus (2).

« Le moment où la France subissait à son tour l'invasion étrangère fut celui qu'ils choisirent pour déclarer que Geoffroy Saint-Hilaire avait *emporté l'estime et le respect de la nation portugaise* (3) ». Lorsqu'en 1815 les délégués des puissances alliées faisaient entendre à l'envi leurs réclamations au sujet des collections que leur avaient enlevées la République et l'Empire (4), le Portugal se tut à peu près seul. Le duc de Richelieu, président du Conseil, ayant cru devoir mettre le ministre de ce pays en demeure d'expliquer son silence, celui-ci, rendant hommage à la conduite du commissaire impérial de 1808, répondit : « *Nous ne réclamons et n'avons rien à réclamer* » ; les commissaires de l'Académie et les conservateurs de l'Ajuda ont considéré que M. Geoffroy « s'était refusé à user de l'autorité qu'il avait obtenue pour choisir des objets uniques, qu'il avait seulement demandé des doubles, et que ce qu'il avait reçu lui avait été remis en échange d'objets de minéralogie rares et inconnus dans le Portugal, qu'il avait apportés de Paris et à cause des soins qu'il s'était donnés pour ranger et étiqueter la collection laissée à Ajuda (5). »

Quelques années plus tard, un gentilhomme français, ancien directeur des canaux et des eaux et forêts d'Aragon, M. d'Hautefort, rappelant dans un volume publié en 1820 (6) ses souvenirs de Portugal, mentionnait plusieurs fois le nom de Geoffroy, demeuré en grand honneur à Lisbonne depuis 1808.

(1) Verdier, membre de l'Académie des sciences de Lisbonne et correspondant de l'Institut, avait été compromis dans les événements de 1808 et avait dû prendre le chemin de l'exil. C'est Geoffroy qui avait obtenu son retour (Is. Geoffroy Saint-Hilaire, *op. cit.*, p. 184).

(2) Cf. *Ibid.*, p. 179.

(3) Ce sont les termes mêmes de la relation de Verdier (*Ibid.*, p. 188, n° 1).

(4) Cf. E.-T. Hamy, Alexandre de Humboldt et le Muséum d'Histoire naturelle (*Nouv. Ann. du Mus.*, 4e série, t. VIII, 1906, p. 22).

(5) Is. Geoffroy Saint-Hilaire, *op. cit.*, n. 1, p. 189.

(6) Ch.-V. d'Hautefort, *Coup d'œil sur Lisbonne et Madrid en 1815*, éd. cit., p. 49.

« La bibliothèque de Notre-Dame-de-Jésus peut renfermer trente mille volumes, écrit ce voyageur, parmi lesquels on doit remarquer une collection de livres choisis et de manuscrits anciens. Tout près de la bibliothèque, on voit un cabinet d'histoire naturelle. Le religieux qui me le montrait me dit : « On a souvent calomnié les Français. On a dit que « M. Geoffroy Saint-Hilaire avait emporté ce que nous avions de précieux. « Eh bien, c'est faux, car il ne nous a rien enlevé, et notre supérieur, ainsi « que nous tous, nous n'avons qu'à nous louer beaucoup de la manière « honnête dont il nous a traités... »

« Dans les quarante ou cinquante mille volumes, dit encore M. d'Hautefort, qui existent à la bibliothèque de Saint-Vincent, on distingue une quantité considérable de précieux ouvrages. M. Geoffroy Saint-Hilaire, en les examinant, en vantait hautement l'importance. Les chanoines qui étaient présents, interprétant ses louanges comme l'expression de celui qui convoite un objet, lui dirent *qu'il était maître de prendre ces manuscrits, mais qu'ils le suppliaient auparavant de leur permettre d'en tirer des copies.* M. Geoffroy Saint-Hilaire leur répondit *qu'il était venu pour organiser les études et non pas pour en enlever les éléments.* Les chanoines, qui ne s'attendaient pas à une semblable réponse, voulaient lui faire un cadeau qui, comme on le pense bien, ne fut pas accepté (1). ... »

Touché de cet obligeant souvenir qu'il rencontrait en parcourant le livre de M. d'Hautefort, Geoffroy a écrit au prieur Don Antonio de Nossa Srã la lettre émue que l'on trouvera reproduite à la fin de ce mémoire.

Les relations épistolaires avec le prieur Don Antonio se sont continuées jusqu'en 1824, et j'ai sous les yeux une lettre de ce personnage du 17 décembre de cette année, où se manifestent avec force des sentiments de vive et sincère amitié (2).

Que peuvent contre tout ce qui vient d'être rappelé les allégations produites par l'honorable professeur B. du Bocage dans ses *Instrucções*

(1) *Ibid.*, p. 49-50.

(2) « *Eu sento, sñr, naó vos haver conecido no tempo emque estevesteis em Lisboa por que agora seriaó para comvenco meus sentimentos munto mais viers e animados, assim com saó os daquelles meus companheiros que vos conheceraó, elles sem duvida conservaó a vossa Memoria mui presente é toda a força d'amabilidade, que vos distinguia entre quasi todos o vessos Nacionais...* » (Arch. G. S.-H.).

praticas de 1862 et reprises dans un article tout récent de *Polytechnia* signé de M. Bethencourt Ferreira (1)?

Si B. du Bocage ne pouvait plus trouver, *cinquante-quatre ans* après la mission de Geoffroy, les objets que celui-ci avait remis à Vandelli, ces *exemplares de outra procedencia*, suivant les expressions de M. Bethencourt Ferreira, que *uiessem preencher as lacunas dessa maneira abertas nas galerias empobrecidas daquelle estabelecimento nacional* (2), c'est que Vandelli en avait agi avec les pièces d'échange ainsi procurées au Musée comme avec les autres collections *pouco menos que abandonadas e entregues a uma gerencia* IGNARA, INCONVENIENTE E ANTI-PATRIOTICA (3) : ce sont les expressions même de Barbosa du Bocage.

On sait notamment que les minéraux, choisis de préférence par Geoffroy parce que sous un moindre volume ils représentent généralement une valeur bien plus considérable, étaient traités par Vandelli avec un véritable sans-façon. Ne lui suffisait-il pas, en effet, de « mettre par masse séparées tout ce qui ressort d'un même pays » (4)? Encore était-ce un commencement de classement, dans l'effroyable désordre que révèlent les enquêtes poursuivies à l'Ajuda par Étienne Geoffroy Saint-Hilaire!

Les objets rares et précieux apportés par le commissaire français, qui se connaissait d'ailleurs aux minéraux, ayant débuté par leur étude sous Daubenton et sous Haüy, ces objets, dis-je, déposés entre les mains de Vandelli, se seront perdus dans le *capharnaum* scientifique, un moment débrouillé par Geoffroy.

Par contre, les doubles pris à la place, *que jaziam ignorados dentro dos armarios do Museu da Ajuda*, comme dit Barbosa du Bocage, *e que estavam talvez fadados, se alli permanecessem, a desapparecer, como tantos outros, presa da traça*, ces doubles sont devenus à Paris l'occasion de travaux d'un haut intérêt pour la science. Et le savant directeur du Musée

(1) B. DU BOCAGE, *Instrucções praticas sobre o modo de colligir, preparar, e remetter productos zoologicos para o Museu de Lisboa*, Lisboa, Impr. Nac., 1862, *pass.* — Cf. BETHENCOURT FERREIRA, *A invasão francesa e Geoffroy de Saint-Hilaire, a proposito dum artigo do professor R. Blanchard Polytechnia*, vol. III, n° 6, Lisboa, 1907.

(2) *Op. cit.*, p. 7.

(3) *Ibid.*, p. 13. — Voy. plus haut, p. 20, n° 1.

(4) Lettre XI.

national de Lisbonne, détracteur momentané de Geoffroy, ne peut s'empêcher de reconnaître que cette constatation est bien faite pour atténuer à ses yeux ce qu'il appelle bien injustement *a fealdade de un similhante procedimento*.

Accueilli au Muséum de Paris et chargé de présents pour le Musée national de Lisbonne, Barbosa du Bocage a vu se réaliser ainsi, un peu tardivement, un engagement contracté par Geoffroy avant son départ vis-à-vis des naturalistes portugais (1). Les professeurs administrateurs du Muséum y ont ajouté quelque chose de plus : ce bon accueil, ces dons généreux étaient en réalité à leurs yeux une expression nouvelle de ces sympathies particulières dont Geoffroy avait fondé la tradition, — il y a aujourd'hui un siècle, — et qui se sont manifestées naguère encore d'une façon si remarquable, lors d'une mémorable visite à notre Jardin des Plantes le 24 novembre 1905.

Muséum, 30 janvier 1908.

(1) Geoffroy Saint-Hilaire, *loc. cit.*, p. 437. — Voy. plus loin, p. 55.

PIÈCES JUSTIFICATIVES

COMMISSION

Paris, le 9 mars 1808.

3e Division
Bureau des
Sciences.

Le Ministre de l'Intérieur,
A Monsieur Geoffroy Saint-Hilaire, membre de l'Institut, administrateur du Muséum d'Histoire Naturelle.

Sa Majesté l'Empereur ayant daigné m'autoriser à envoyer un naturaliste en Portugal pour y recueillir dans les cabinets et jardins botaniques de Lisbonne et de Coïmbre les objets des trois règnes qui peuvent être utiles au Muséum d'Histoire Naturelle, j'ai décidé de vous confier cette mission.

Les suffrages de vos collègues et la confiance que je vous accorde me font espérer que vous la remplirez avec tout le zèle dont vous êtes susceptible.

Vous trouverez ci-joint, Monsieur, des instructions d'après lesquelles vous voudrez bien régler toutes vos opérations. J'en adresse une copie à M. le gouverneur de Portugal. Je l'invite à vous donner toutes les facilités possibles pour que vous puissiez remplir convenablement la mission qui vous est confiée.

J'ai l'honneur, etc.

Crétet.

INSTRUCTIONS ADRESSÉES PAR LE MINISTRE

1° Les recherches relatives aux sciences et spécialement à l'histoire naturelle sont le principal but de la mission de M. Geoffroy. Il recueillera donc, avant son départ pour le Portugal, tous les renseignements que pourront lui fournir ses collègues du Muséum et de la première Classe de l'Institut sur les objets et les collections qui méritent plus particulièrement de fixer son attention.

Le Muséum d'Histoire Naturelle ayant été jusqu'à ce jour privé de relations avec le Brésil, c'est aux productions de ce pays que M. Geoffroy devra s'attacher de préférence. En général son choix portera sur les productions en minéraux, végétaux et animaux de toutes sortes qui manquent au Muséum d'Histoire Naturelle ou qui n'y existent que dans un degré d'infériorité peu digne de ce bel établissement.

Ainsi M. Geoffroy devra rapporter le magnifique bloc de cuivre natif des collections de Jouta (1) et la pierre d'aimant qui est dans celle de Coïmbre, l'échantillon le plus considérable et le plus énergique que l'on connaisse, etc.

(1) « Le morceau de mine de cuivre rouge qu'on y conserve (à l'Ajuda) et qu'on a trouvé dans un vallon à deux *legoas* de Cacheiras et à quatorze *legoas* de Baja en Brésil, est d'une grandeur

On dit que l ancien gouvernement a déposé dans quelques couvents et à différentes époques des caisses d'histoire naturelle et notamment une collection faite à la côte de Mozambique, M. Geoffroy fera à cet égard toutes les perquisitions convenables.

Si, comme on l'assure, il existe vivants à la ménagerie du Prince une autruche à trois doigts [ou le célèbre Thouyou] (1) et un grand léopard du centre de l'Afrique dont l'existence est ici problématique, M. Geoffroy pourrait, vu l'importance de ces deux objets, en ordonner le transport et y joindre plusieurs animaux rares et beaucoup d'oiseaux qui n'existent pas à la ménagerie du Muséum. Mais, dans ce cas, il prendrait des mesures pour que ce transport fût effectué avec le plus d'économie possible.

Le zèle de M. Geoffroy pour le progrès des sciences naturelles est trop connu pour qu'il soit utile de l'engager à profiter de son séjour en Portugal pour en recueillir les productions particulières. Des recherches suivies à cet égard seront dans le cas d'enrichir le Muséum d'Histoire Naturelle de beaucoup de choses en ce genre qui lui manquent. L'embouchure du Tage est surtout célèbre par la grande quantité de Poissons et de Mollusques qui s'y rendent de différentes rivières ou qui arrivent de la pleine mer dans le tems du frai.

Les plantes des environs de Lisbonne sont très belles et très variées. M. Geoffroy prendra toutes les mesures nécessaires pour procurer au jardin du Muséum les plantes qui peuvent lui manquer.

2° Un second objet de la mission de M. Geoffroy est de prendre des informations sur les livres et manuscrits, médailles et pierres gravées, cartes, etc., que peuvent contenir les bibliothèques et autres établissements publics du Portugal.

Il trouvera de ces objets dans les bibliothèques de la Cour, à la chartreuse d'Evora, chez les chanoines de San Vincenso de Fora, dans le couvent de San Francisco d'Acidade à Coïmbre et chez le duc de Cadaval émigré.

Les informations qui sont le plus spécialement recommandées à ses soins embrassent les voyages manuscrits des navigateurs et des missionnaires portugais dans les diverses parties du monde, surtout avant 1500 et les cartes manuscrites, en s'attachant essentiellement aux *portulants* et en remontant à la même époque.

Il doit exister en Portugal un grand nombre de mémoires et de correspondances manuscrits sur les voyages dans les archives publiques et dans les dépôts des monastères, soit des ex-Jésuites, soit des Dominicains, les premiers relatifs aux expéditions maritimes, les secondes obtenues par les missions. On recommande à ses recherches des mémoires fort anciens qui doivent exister sur l'Abyssinie.

Les cartes manuscrites doivent se trouver dans les mêmes dépôts. On suppose ici que les riches collections de Villaviciosa auront été enlevées. Il rencontrera aussi des cartes précieuses sur bois et sur cuivre. Il donnera tous ses soins à découvrir ce que sont devenues les cartes dont les Maures se servaient pour leurs courses dans les mers de l'Inde et de l'Afrique.

Il copiera ou fera copier les inscriptions latines ou autres qui s'offriraient à lui sur les divers monuments et en rapportera des *fac-simile*. Coïmbre lui en présentera une assez grande collection.

Il recueillera autant qu'il lui sera possible des informations sur les médailles puniques,

et d'un prix extraordinaires. Il pèse, d'après Vandelli, 2 616 livres ; il a, dans sa plus grande longueur, 3 pieds 2 pouces ; dans sa plus grande largeur 2 pieds 1 pouce 6 lignes et dans sa plus grande épaisseur 10 pouces ; sa surface est raboteuse, couverte çà et là de malachite et d'ocre de fer (Link, *trad. cit.*, t. I, p. 299). — Voy. plus loin, p. 56.

(1) Cf. F.-L. Hammer, Observation sur le Touyou ou Autruche d'Amérique, faite à Strasbourg en janvier 1806 (*Mém. du Mus.*, t. XII, p. 427, pl. XXXIX, 1808). — Voy. plus loin, lettre XVIII.

arabes, celles des rois Goths et autres frappées en Espagne et appelées médailles coloniales. Mais il est inutile qu'il s'attache aux médailles impériales frappées à Rome et qui auraient été envoyées en Portugal.

S'il trouve des pierres gravées, il en prendra note, quelles qu'elles soient, avec indication des sujets.

Il tâchera d'obtenir des catalogues imprimés de livres portugais et, s'il se peut, des *duplicata* des catalogues des bibliothèques publiques et les adressera à Paris, afin qu'on puisse examiner quels seraient ceux qui manquent à la Bibliothèque impériale.

Il est invité à tenir une note particulière de tous ceux de ces livres antérieurs à 1500.

3° Les statues, bas-reliefs, tableaux, etc., seront encore un des objets des recherches de M. Geoffroy.

Il est possible qu'il trouve à Lisbonne et à Coïmbre quelques productions de la sculpture antique.

Quant aux tableaux, quoiqu'il n'y ait pas eu d'*écoles portugaises*, les palais et quelques établissements publics peuvent contenir des ouvrages de maîtres portugais qui mériteraient d'être connus ailleurs que dans leur pays.

Dispositions générales.

M. Geoffroy est autorisé à se faire aider dans toutes ces recherches par les personnes qui lui paraîtraient réunir des connaissances relatives à l'un ou à l'autre des objets de sa mission. Mais il sera nécessaire que Son Excellence le Gouverneur général reconnaisse et approuve ces adjoints.

Il est bien entendu que les recherches de M. Geoffroy ne doivent avoir lieu que dans les établissements publics. Lorsque quelques objets lui paraîtront offrir pour les collections de France un degré marqué d'utilité, M. Geoffroy priera Son Excellence M. le Gouverneur général de prendre des mesures conservatrices par un séquestre ou autrement, pour que les objets demeurent en sûreté jusqu'à ce qu'il ait été statué sur les mesures définitives à prendre.

Après avoir visité, sous l'agrément de S. E. M. le Gouverneur général, chaque établissement public, M. Geoffroy adressera deux listes des objets qu'il croirait, d'après ces instructions, présenter pour la France un intérêt particulier. Une de ces listes sera par lui remise à M. le Gouverneur général, pour être munie de son autorisation, et l'autre nous sera directement adressée.

Les recherches de M. Geoffroy ne doivent être sur ces divers points que des recherches d'information. Dans aucun cas il ne procédera sur ces objets à aucun enlèvement et envoi sans ordre spécial de Son Excellence le gouverneur général.

M. Geoffroy aura soin de correspondre avec nous le plus souvent qu'il lui sera possible et d'entrer dans tous les détails nécessaires sur les divers objets de sa mission.

Donné à Paris, le 9 mars 1808.

Le Ministre de l'Intérieur,

Crétet (1).

(1) L'original de cette pièce était demeuré aux mains de Geoffroy. C'est d'après la copie conforme conservée dans les Archives du Muséum que le document a été reproduit ci-dessus.

LETTRES ÉCRITES PENDANT LE COURS DE SA MISSION EN ESPAGNE ET EN PORTUGAL

Par Étienne Geoffroy Saint-Hilaire (1808).

I

Aux Professeurs-Administrateurs du Muséum (1).

Rocfort (2), ce 1er avril 1808.

Messieurs et chers Collègues,

Je m'empresse de vous rendre compte des résultats qu'a eu pour l'histoire naturelle mon séjour à Bordeaux : j'ai visité les collections de l'Académie et de M. Rodriguez (3). J'ai trouvé dans la première deux espèces de crocodiles que je crois nouvelles, toutes deux du sous-genre Crocodile de M. Cuvier (4), l'une à laquelle le nom spécifique d'*acutissimus* conviendrait, tant est étroit et allongé son museau, et l'autre, à tête extrêmement large et courte : celle-ci est surtout remarquable par les rugosités de sa peau toute couverte de bosses ou mamelons. J'en ai pris des descriptions, que j'aurai l'honneur de vous adresser, quand je jouirai d'assez de repos pour les mettre au net.

La même collection m'a offert quatre oiseaux, un pipa, un caméléon, un tétrodon et un hystrix, qui vous manquent.

Les quatre oiseaux, mal étiquetés, le sont sous les noms de : 1 troupiale, 2 rodier de Cayenne, 3 le petit Guêpier d'Angola, 4 le père-noir.

Les trois premiers font partie d'un cadre sous verre ; le dernier se trouve dans un autre cadre de même nature.

Le pipa à dos lisse (il en est un autre semblable à celui que nous possédons), le caméléon à deux cornes, le tétrodon et l'histrix sont conservés dans de la liqueur.

Moyennant ces renseignemens, ils seront facilement reconnus par M. Villers, professeur du lycée de Bordeaux et conservateur de la collection de l'Académie de cette ville.

J'ai passé les trois journées de mon séjour à Bordeaux chez le Préfet, que je connais depuis longtemps. Il m'avait promis son influence pour vous faire passer ces objets : le maire qui eut connaissance de mon passage et de la visite que j'avais faite à l'Académie et qui a le cabinet de l'Académie sous ses ordres me fit offrir de mettre à ma disposition tous les objets que je signalerais comme manquant au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris : je crus devoir cesser mes sollicitations auprès du Préfet et je me rendis chez le maire pour lui faire une visite d'hommages et de remerciemens.

Mon départ était fixé pour le lendemain de grand matin ; je ne pus rien conclure à ce sujet ; mais je vous adresse tous les élémens de cette négociation. Vous ne pouvez, mes chers

(1) Séance du 13 avril 1808. Adresse : *A Messieurs les professeurs-administrateurs du Muséum d'Histoire Naturelle à Paris, — L'Intendant de l'armée d'Espagne.* Timbre du 9 mai 1808.

(2) Roquefort, village du département des Landes, à 21 kilomètres au nord-est de Mont-de-Marsan.

(3) Rodrigues, Chassin-Villars (Voy. plus haut, p. 9, n. 2 et 3).

(4) Cf. G. Cuvier, Observations sur l'ostéologie des Crocodiles vivants (*Ann. du Mus.*, 1808, t. XII, p. 1).

Collègues, demander ces objets qu'en échange de quelques autres à la convenance de ce Cabinet : dans la pensée du maire, vous deviez les requérir sans condition.

M. Rodriguez possède le même caméléon empaillé ; nous n'en avons qu'une tête, qui est dans les collections d'Adanson dernièrement retrouvées dans les greniers de l'Intendance. Il possède, en outre, un phoque gris des Indes que nous n'avons pas et une tête de ruminant dans le même cas. M. Rodriguez, qui doit sous peu faire un voyage à Paris, vous portera ces objets pour les échanger contre quelques-uns des vôtres.

Il se chargerait de faire encaisser les objets de l'Académie si vous l'en chargiez.

Je fais le voyage le plus triste, le plus long, le plus dispendieux qu'on puisse entreprendre dans les Landes. Mes compagnons de voyage, avec lesquels je me suis lié, ont voulu raffiner pour avoir un état meilleur, et ils se sont livrés à un fripon qui les a trompés. J'arriverai de Bordeaux à Bayonne en 7 jours ; le pas de nos chevaux est la moitié de celui des rouliers. Je suis d'autant plus désolé de cette malencontreuse dupe de la confiance que j'avais accordée à mes compagnons qu'un de mes amis, aide de camp de l'Empereur, s'était offert de me prendre dans sa voiture et de me porter à Bayonne en trois jours. Je serais resté quatre jours de plus à Bordeaux, où le général divisionnaire et le préfet voulaient me garder et m'offrir des fêtes. Ma fidélité à des liens de voyage m'a jetté dans tous les embarras où je me trouve.

Ce n'est qu'à Bayonne que je saurai ce que je deviendrai et quelle route sûre je pourrai tenir. J'aurai, mes chers collègues, l'avantage de vous en informer.

Je vous prie de me conserver votre souvenir et votre bienveillance et d'agréer l'assurance de mon très respectueux attachement.

GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

II

AUX MÊMES.

Vitoria, le 8 avril [1808].

Messieurs et chers Collègues (1),

Je m'achemine sur Madrid. Il n'y a aucune route commode et surtout point de voitures qui aillent en ligne droite sur Lisbonne. Il n'y avait qu'une seule occasion, et je l'ai saisie ou plutôt je l'ai payée un grand prix. J'ai été heureux de sortir de Bayonne, ville qui est encombrée et où tous les voyageurs sont mal et chèrement.

L'Empereur a assigné à une députation du Portugal la ville de Bayonne pour lieu et le 10 d'avril pour le jour où il les recevra, et des relais sont préparés sur la route de Madrid pour son passage, d'où il résulte que je serai à Madrid en même temps que Sa Majesté.

Il serait possible qu'avec l'ordre du Gouvernement français je puisse obtenir des doubles des collections du Prince de la Paix (2) ou que je trouvasse une autre occasion de faire, chemin faisant, une moisson abondante pour notre Muséum ; j'en guetterai l'instant et ferai de mon mieux pour que mon passage à Madrid vous profite.

Si cette occasion se présentait, j'aurais besoin de Mons. Tondi ; je ne sais où le trouver, ni en quel lieu on pourrait lui écrire. J'ai imaginé de vous prier, mes chers collègues, de vous demander de vouloir bien me faire parvenir sans délai, à Madrid, un avis sur la route qu'il

(1) Séance du 20 avril. — Répondu le 23 avril 1808 par M. le Directeur.

(2) Don Manuel Godoy y Alvares de Faria, prince de la Paix (1767-1851), le trop célèbre favori de la reine Marie-Louise de Parme, femme de Charles IV, roi d'Espagne.

tient (1). Je suis assuré que, si vous m'honorez d'une réponse, elle me parviendra, ne dût-elle plus me retrouver à Madrid.

Des arcs de triomphe sont semés sur toute la route que je parcours, non seulement dans les principales villes, mais même dans les plus petits villages.

Les Espagnols sont enchantés de la révolution qui s'est faite dans leur pays et voyent les Français avec autant de plaisir qu'ils les voyaient auparavant avec répugnance.

L'armée est traitée avec égard et mieux qu'en France; ce sont des administrateurs espagnols qui pourvoient, d'après les ordres du Roy, à tous les besoins du soldat, qui appréciant son sort à la qualité du pain, se croit dans un pays de Cocagne.

Toutes les provinces limitrophes des Pyrénées envoient des députations à l'Empereur: chaque magistrat, analogue pour la valeur des fonctions à nos sous-préfets, veut être de la députation, en sorte qu'elles sont très nombreuses. L'infant d'Espagne va coucher ce soir à Tolosa et y attendre Sa Majesté. Tous les moines sortent de leurs couvents et encombrent les maisons où sont les relais, dans l'espérance de voir l'Empereur au moment où l'on changera ses mules.

Adieu, mes chers Collègues, je me ferai un devoir de vous écrire de Madrid: je vous prie de me conserver votre bienveillance et de me croire

Votre tout dévoué et affectionné collègue,
GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

III

AUX MÊMES.

Madrid, 20 avril 1808 (2).

Mes chers Collègues,

Je suis depuis plusieurs jours à Madrid ; je ne sais quand j'en sortirai. J'y suis venu dans des circonstances très singulières; elles me commandent de ne point quitter le gros de l'armée française. Je ne trouverais d'ailleurs aucun moyen de transport, tous étant employés sur la route de Bayonne à la suite des princes espagnols.

Forcé ici à des loisirs, je les emploie à visiter les savans et les objets d'histoire naturelle.

Les savans sont dans un dénuement des plus extrêmes ; le Prince de la Paix ne payait personne depuis 10 mois. Il a fait mieux, son agent de finances a saisi une somme de 4 000 piastres fortes léguées par un riche Américain pour la continuation de la flore de MM. Ruiz et Pavon (3).

(1) Une note, en marge de l'écriture de Haüy, porte que celui-ci « a reçu le 16 de ce mois une lettre de M. Tondi, datée de Murcie, 1er avril. Il se disposait à se rendre à Malaga, et il paraît que de là il ira à Madrid, parce qu'il a des lettres pour quelques savants qui habitent cette ville ». — Voir plus haut.

(2) Séance du 4 mai 1808.

(3) Hipolito Ruiz et José Pavon, envoyés en 1776 au Pérou avec Joseph Dombey, y sont restés jusqu'en 1788. La *Flora Peruana* a commencé à paraître en 1798; le tome III a vu le jour en 1802; le reste est allé rejoindre dans l'oubli les débris accumulés de l'œuvre des Barnades et des Serra des Mutis et des Née, des Sessé et des Mociño (Cf. E.-T. HAMY, *Joseph Dombey, sa vie, son œuvre, sa correspondance*, Paris, 1905, 1 vol. in-8, *pass.*).

Il est d'autres savans, M. Sessé (1) et M. Maucino (2), qui sont dignes de la plus grande bienveillance et qu'il serait convenable d'encourager: ce sont ceux qui ont été chargés de l'Expédition du Mexique. Ils ont parcouru tout ce royaume durant 5 ans, ont recueilli un nombre de dessins très considérable de quadrupèdes, d'oiseaux, de reptiles, de poissons, d'insectes et de plantes ; ils n'avaient avec eux que la 12e édition de Linneus ; aussi leurs déterminations sont fautives pour la plupart. Ils croient avoir, en fait d'animaux sédentaires, plusieurs espèces d'Europe, d'Afrique et d'Asie, et il y a grande probabilité que ce sont autant d'espèces nouvelles ; ils ont enfin, parmi les oiseaux, 4 à 5 genres [nouveaux] bien distincts. Ils ne peuvent opérer convenablement qu'en venant à Paris et en comparant ce qu'ils possèdent avec ce qu'on possède dans nos collections; mais ils sont loin de pouvoir entreprendre un pareil voyage. Frustrés depuis 3 ans qu'ils sont en Europe de leurs espérances, ils vivent médiocrement, ils sont déjà avancés en âge, en sorte qu'il est bien à craindre que le fruit d'un si long et si périlleux voyage sera presque entièrement perdu.

Je n'ai vu qu'une seule fois le Cabinet (3). Il est généralement peu riche ; cependant de temps en temps on trouve des nouveautés importantes : un nouveau myrmécophage, plusieurs tatous aussi nouveaux, tous les crocodiles de La Havane et autres rivières des deux Amériques, le cerf du Canada qu'ils tiennent du Mexique et beaucoup d'autres.

La minéralogie paraît soignée : toutefois elle est composée de morceaux plus faits pour briller que pour instruire : on y trouve un très grand nombre de fluates calcaires, de carbonates calcaires, de carbonates de baryte, etc., sans que ces objets offrent des différences de cristallisations (4).

M. d'Isquierdo (5), qui est le directeur du Cabinet, est à Paris et fera bien d'y rester : on regarde ici le Prince de la Paix comme un autre Robespierre, et son agent est également poursuivi par la vindicte publique. Le sous-directeur est en Allemagne : les clefs du Cabinet sont dans les mains de M. Angulo, qui tient à grand honneur de correspondre avec M. Haüy. D'ailleurs le Cabinet est sous la direction d'un Commis des Affaires Étrangères.

J'ai demandé qu'on me facilitât l'accès des collections; cette affaire est pendante encore. Mais, s'il m'est fait un refus auquel je m'attends, j'emploierai des moyens qui feront cesser toutes les chicanes qu'on me fait. J'y suis porté par quelques Espagnols qui m'accompagnent partout où je vais et qui avaient été repoussés du Cabinet par une basse jalousie.

Je vous serai bien reconnaissant, mes chers collègues, de faire approuver ma conduite par le Ministre sous le rapport de ma résidence à Madrid.

Pour vous en expliquer le motif, il vous faudrait un récit des événemens politiques sur lesquels je crois prudent de me taire. Dès que le moment de passer outre sera arrivé, croyez que je le ferai avec toute la diligence possible.

J'ai vu plusieurs fois M. Lagasca, professeur de matière médicale : je lui ai remis les livres et les herbiers dont M. de Candolle m'avait chargé pour lui.

Le Jardin de botanique est mieux tenu que le Cabinet (6) : il est quelques pratiques en

(1) Martin Sessé (1762-1804), médecin et botaniste, directeur de la mission scientifique envoyée en 1787 par Charles IV à la Nouvelle-Espagne, où il a fondé le jardin botanique de Mexico. Il avait eu pour collaborateur Juan del Castillo, qui, surpris par la mort, laissa 7 000 piastres fortes pour imprimer l'œuvre commune. Ne serait-ce pas ce dépôt que Godoy aurait volé?

(2) Mociño.

(3) On a déjà dit qu'il avait été créé à l'aide de *la Collection Davila*. Il a été ouvert en 1784 (Cf. Link, *Trad. cit.*, t. I, p. 134. — Ch.-V. d'Hautefort, *op. cit.*, p. 192-194).

(4) *Ibid.*, p. 194-196.

(5) Voy. plus haut, p. 11. — Cf. *Mém. de la duchesse d'Abrantès*, Paris, 1833, in-12, t. X, p. 39-41.

(6) *Id.*, p. 207 et suiv. — On l'avait transféré de Migas-Calientes au Prado en 1781 sur la proposition du directeur D. Mucio Zona (Link, *trad. cit.*, t. I, p. 136. — Ch.-V. d'Hautefort, *op. cit.*, p. 208).

usage dans les serres et les orangeries que je crois bonnes à mettre en usage à Paris; je les soumettrai à M. Thouin à mon retour.

J'ai entrepris une grande charge: M. Faujas, qui avait quelques vues d'avenir à ce sujet, s'est parfaitement rencontré avec ce que j'éprouve. Lalande, en sa qualité de novice, trouve ce voyage très singulier, pour ne pas dire autrement. Il s'effraie aisément et ne peut s'accoutumer aux mets espagnols, tels qu'on les trouve dans les auberges, au vin qui a le goût de l'outre, etc. Toutefois j'en suis très satisfait, il ramasse des insectes, a préparé deux alouettes qui nous manquent et s'occupe de son mieux.

Adieu, mes chers collègues, veuillez agréer l'assurance de mon plus tendre attachement.

G. St-H.

Je rends compte au Ministre de l'Intérieur de ce que j'ai fait jusqu'ici dans une lettre qui part par la même estafette que celle-ci (1).

IV

A Jacques Thouin (2).

[*Madrid*], ce 22 avril [1808].

Monsieur,

J'envoie par le même ordinaire que cette lettre un état de ce qui m'est dû pour frais de route à S. Exc. le Ministre de l'Intérieur. Les postes sont de 209; 110 1/2 de Paris à Bayonne, 98 1/2 de Bayonne à Madrid.

Il y a autant de lieues de pays de la frontière de France à la capitale des Espagnes; elles sont à nos lieues dans le rapport de 7 à 10. Le Gouvernement français a pris ici la mesure de regarder chaque lieue de pays comme équivalent à une poste française; ce qui est exact, sinon pour la distance, du moins quant aux dépenses à faire. L'obligation de gravir et de descendre sans cesse des montagnes pyrénéennes force de recourir à des mules dont le louage est très cher.

Avant de faire mon État, je fus voir l'Inspecteur du service des postes pour les Espagnes et je lui demandai combien on comptait de postes de Bayonne à Madrid et de Madrid à Lisbonne. Il ne répondit pour le premier cas 98 1/2 et pour le second 99. Comme je lui fis l'objection qu'il n'y avait pas réellement cette distance, il me répondit qu'on comptait autant de lieues de pays et qu'on avait arrêté que chacune de ces lieues serait précomptée comme une poste, ce qui est exécuté à l'égard des militaires auxquels le Ministre de la Guerre a accordé des frais de poste.

J'ai fait mon État en conséquence, et il est certifié vrai quant à la distance par les autorités compétentes.

Ce n'a pas été sans motif que cette évaluation a été faite: nos dépenses sont ici des plus fortes. Je paie pour trois, ayant pris un domestique dont je n'ai pas pu *me passer*. C'est tout au plus si la somme de 2508 francs que je demande pour mon état me couvrira des frais que j'ai faits ici.

(1) La correspondance de Geoffroy Saint-Hilaire avec le Ministre de l'Intérieur ne s'est pas retrouvée dans les papiers déposés par ce Ministère aux Archives nationales.

(2) Adresse : *A Monsieur Thouin (Jacques), Paris* (Archiv. Geoffroy St-Hilaire). — Toutes les pièces ainsi désignées m'ont été obligeamment communiquées par leur possesseur actuel. M. Albert Geoffroy Saint-Hilaire, ancien directeur du Jardin d'Acclimatation, petit-fils d'Étienne. Je le prie d'agréer tous mes remerciements pour cette précieuse collaboration. — Jacques Thouin, l'un des frères cadets d'André, le célèbre jardinier, a été chef du bureau de l'Administration du Muséum, de 1793 à 1825, puis garde des galeries jusqu'à sa mort survenue en 1836.

J'ose compter sur votre complaisance pour solliciter la prompte rentrée de ces fonds et sur l'obligeance de M. Bohain pour ne pas me les déduire sur la somme de 4000 francs que j'ai reçue en avance.

Je vois ici que j'aurais besoin d'une caisse particulière pour opérer tous les mouvemens des objets que je dois recueillir ou rassembler, et ces 4000 francs me serviront de fonds de caisse. M. Bohair a eu la bonté d'agréer ce mode de comptabilité.

Si vous avez la bonté, aussitôt que vous aurez reçu ces fonds, de les remettre à ma femme (1), je m'entendrai avec elle sur les moyens de me les faire parvenir. Il y aurait une perte énorme à me les adresser par une traite.

J'ai d'abord cru pouvoir user de la bonne volonté de M. A. Johannot pour moi, et je vous avais écrit à ce sujet un billet que j'ai retiré, ayant appris de M. Johannot, payeur général de notre armée, que ma supposition était fausse.

Ci-joint est une lettre pour ma femme. Je crains qu'elle soit en couche; je vous serai obligé de la lui faire remettre en lui évitant toute émotion que pourrait produire la surprise.

Nous sommes fort tranquilles ici. Le moment est venu où je puis songer à partir, et je m'occupe sérieusement de le faire.

J'ai obtenu la faveur de décrire les objets du Cabinet de Madrid : des ordres très obligeans sollicités par M. Angulo me donnent toute facilité. Cette faveur dont je jouis est tout aussi singulière que bien d'autres choses qui se passent ici et est due à la supériorité morale dont nous avons la réputation.

J'ai employé tout ce jour à décrire : je continuerai demain et après-demain, et puis, à ce que je crois, je me rendrai à Lisbonne.

Je vous salue avec bonne et franche amitié.

GEOFF. ST-H.

V

AUX PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

Madrid, 26 avril 1808.

Mes chers Collègues,

J'ai l'honneur de vous informer de mon départ fixé à demain 27 avril. Un carrosse de Barcelone est la seule occasion qui se soit offerte depuis que je suis ici. J'en ai traité au moment de son arrivée, et en le payant un plus haut prix que d'autres concurrens, j'ai obtenu la préférence. Tout avait été prêt pour que je partisse aujourd'hui même; je ne l'ai pu à cause d'un embargo qui fut mis de suite sur ma voiture par les autorités espagnoles : je suis parvenu à lever cet obstacle.

Je n'ai cessé de travailler dans le Cabinet de Madrid ; j'aurais eu besoin de deux ou trois jours de plus pour ne rien laisser en arrière, mais j'ai dû profiter de la première occasion pour partir, et je l'ai fait.

J'ai été entouré et constamment accompagné par des naturalistes espagnols : à leurs soins obligeants pour moi, ils ont ajouté la grâce de me laisser choisir dans leurs collections ce qui manquerait aux nôtres.

J'ai accepté ces présens et j'en ai fait une caisse que j'ai laissée chez M. Dennié, Intendant général de l'armée, pour qu'elle vous soit envoyée par la première occasion qui se présentera.

(1) Geoffroy Saint-Hilaire avait épousé en décembre 1804 Pauline Brière de Mondétour, âgée de 24 ans. De ce mariage sont nés un fils Isidore (5 déc. 1805) et deux filles jumelles, Stéphanie et Anaïs. Mme Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, a vécu jusqu'en 1873.

Il y a dans cette caisse 17 à 18 oiseaux, un grand et bel individu de Gecko dans la liqueur et une coquille abondante en Espagne et donnée par les auteurs comme uniquement propre à l'Inde, où, dit-on, elle est très rare. Je vous en envoye deux variétés.

Je me flatte, mes chers collègues, que je recevrai de vos nouvelles, ou j'espère du moins que j'aurai cette douceur à Lisbonne. Je ne sais autres nouvelles du Muséum que celle de la mort du Zèbre. S'il y a moyen de vous le remplacer, je le ferai.

Veuillez agréer, mes chers Collègues, cette nouvelle assurance de mon respectueux attachement.

GEOFFROY ST-HILAIRE.

Lalande s'est toujours bien porté. Il prie M. Jacques Thouin de vouloir bien faire donner de ses nouvelles à son père.

VI

A MONSIEUR DE MONDÉTOUR (1).

Talavera de la Reyna, 29 avril [1808].

Mon cher papa,

Nous voici sur la route de Lisbonne, à deux journées de Madrid (2), dans une jolie ville appelée Talavera de la Reyna. J'ai dîné la veille de mon départ chez M. Dennié, qui m'a dit que sa femme n'avait reçu aucune de ses lettres, quoiqu'il ait eu l'attention de les envoyer par le courrier des dépêches : il présumait que ce moyen était le moins sûr à cause de quelques mesures de police qui sont d'usage dans certaines époques des opérations militaires. J'avais fait usage des mêmes moyens, j'ai donc été pris d'inquiétude sur le sort des lettres que j'ai écrites à ma femme (3). Je suis peiné de l'idée qu'elle aura pu prendre des craintes sur mon sort, dans un moment où elle est peut-être en couche, ce qui aura lieu si aucune de mes lettres ne lui est parvenue : c'est pour parer à cet inconvénient que j'hasarde cette lettre, ignorant si elle vous parviendra.

Je suis sur une route bien tranquille, qui n'offre d'inconvéniens que ceux des mauvaises auberges : quoi qu'il en soit, je me suis fait accompagner par deux militaires qui retournaient à Lisbonne et que je nourris avec mes provisions. Ces précautions sont inutiles, je ne m'en vanterai pas, pour n'avoir pas à témoigner de trop de pusillanimité ; cependant je vous en fait part pour vous tranquilliser sur ma route et vous prouver que j'exagère tous les moyens qui me doivent conduire à un voyage heureux.

J'ai pris aussi mes précautions contre les mauvaises auberges : je suis accompagné d'un lit complet, bois de lit ployant, etc., dont je me trouve très bien. Nous avons aussi force provisions, auxquelles nous ne touchons que dans le cas où nous ne rencontrons absolument rien. Nous nous applaudissons de ces précautions, car, si nous demandons quelque chose, on nous répond : « Donnez de l'argent, on va acheter des œufs chez celui-ci, du vin chez

(1) Adresse : *A Monsieur le maire du 2e arrondissement de Paris, rue Saint-Honoré*, n° 354, *à Paris en France*, timbré du 16 mai 1808. — M. Brière de Mondétour, receveur général des économats sous Louis XVI, devenu sous l'Empire, maire du 2e arrondissement de Paris, était depuis décembre 1804 le beau-père de Geoffroy Saint-Hilaire.

(2) Talavera de la Reina, dans une belle vallée sur la rive droite du Tage, douaire de la reine, D. Maria de Portugal. C'est là que devait se livrer, quinze mois plus tard, une bataille sanglante entre les Français commandés par le roi Joseph et l'armée anglo-espagnole de Wellington (27-28 juillet 1809).

3) Ces lettres écrites par Geoffroy à sa jeune femme, et qui auraient sans doute beaucoup d'intérêt pour nous, ne se sont pas retrouvées après la mort de Mme Geoffroy Saint-Hilaire, en 1873

celui-là, etc. », et le plus souvent on revient dire que les marchands sont sans marchandises. L'Espagne est vraiment dans la barbarie la plus honteuse sur bien des choses.

Ce n'est pas qu'il n'y ait chez les Espagnols beaucoup d'hommes instruits ; les paysans qui savent lire y sont proportionnellement plus nombreux qu'en France, et tous les hommes d'État un peu relevés sont très bons latinistes. Tous les notaires de campagne causent latin à merveille, ce qui tient sans doute à leur zèle pour la religion ; on veut connaître la langue dans laquelle on rend grâce à Dieu.

Le général Leroy est venu me voir au lit, la veille de mon départ, pour m'apporter une lettre pour son beau-frère, le général Kellermann, lequel commande à six heures de Lisbonne, à Sétuval. Le général Loison est à quatre heures de cette capitale et non à Porto, comme on me l'avait assuré en premier lieu, et le général Margaron est à Lisbonne même.

Je viens d'avoir ces détails par un Français revenant de Lisbonne et que j'ai rencontré à la dînée.

On me presse pour le départ; je termine cette lettre en vous priant de présenter mes respects à Mme Martin, aux dames de la rue Monsieur-le-Prince (1) et surtout de ne point oublier de parler de moi à certains habitans du Jardin des Plantes, toujours présens à mon esprit.

Agréez tout mon dévouement et mes respects,
GEOFFROY ST-HILAIRE.

VII

A MESDEMOISELLES PETIT (2).

Venda do Douque, 14 mai [1808].

Excellentes et chères tantes.

On dispose mon dîné dans une assez mauvaise auberge du hameau dit *Venda do Douque* (3) ; mes compagnons s'en occupent ; je profiterai du loisir qui m'est laissé en m'entretenant avec vous. Vous savez, mes bonnes tantes, si je vous suis tendrement attaché, et vous pouvez, d'après cela, vous peindre l'espèce de satisfaction que j'éprouve en vous consacrant toutes mes idées, pendant le repos que prennent gens et bêtes qui nous accompagnent et nous conduisent.

Le 30 avril, nous avons fait rencontre à *Ventas del Malcaso*, dans l'auberge de ce petit hameau, d'une compagnie de moines et de deux voyageuses, et il n'y avait que deux chambres. Les moines, que je caressai de mon mieux en leur parlant latin, et surtout en paraissant partisan de la révolution qui avait établi Ferdinand VII sur le trône, se refusèrent à me prêter leur chambre pour y prendre notre repas : *il fallait qu'ils dormissent.* La société des deux voyageuses fut outrée de cet égoïsme et nous invita à user de sa chambre. L'une de ces dames, épouse d'un officier supérieur, nous dit : « Il n'y a que des indignes procédés à attendre de cette canaille : c'est la lèpre de l'Espagne; j'espère que mon cher Bonaparte nous en débarrassera. *Voilà mon héros*, ajouta-t-elle, j'en achève le portrait chaque fois que j'en trouve l'occasion. Comme il est l'être pour lequel je me suis passionnée outre mesure, je dis franchement les torts que je lui sais. Nous avions détruit le tyran dans la personne du

(1) Mlles Petit, tantes de Mme Brière de Mondétour et grand'tantes de Mme Geoffroy Saint-Hilaire, auxquelles sont adressées les lettres n°s VII et XVI (Voir plus loin).

(2) Adresse : *Mesdemoiselles Petit, rue Monsieur-le-Prince, à Paris* (ARCHIV. GEOFFROY ST-HILAIRE).

(3) Venda do Douque, petit village entre Arroyolos et Estremoz, province d'Alemtejo, (Portugal).

Prince de la Paix. Pourquoi rend-il l'existence à ce monstre? Savez-vous que j'ai aspiré un instant à être la Judith de l'Espagne : vous me voyez fraîche et douée de quelques agrémens, si j'en crois les complimens des cavaliers. Le monstre n'était occupé que de déshonorer les couches nuptiales des plus estimables familles de Madrid. Vous le dirai-je, j'ai aussi cherché à lui plaire; j'aurais, si cela même avait été nécessaire, souffert les souillures de mon ennemi pour être mieux assurée du coup qui eût débarrassé l'Espagne de cet autre Holopherne. Mais, je l'avoue, à ma honte, mes charmes ont été sans effet, et, si j'ai rougi intérieurement de n'être pas la plus belle des Espagnoles, c'est parce qu'il ne m'était pas donné de faire la plus belle et la plus utile des actions. »

Quoique je n'approuvasse pas cette effervescence, ces mots dits avec énergie, et avec un calme qui annonçait une femme supérieure, nous ont donné de l'estime pour la *belle Espagnole*. Tout ce que nous avions de précieux en vin de Bordeaux et en provisions a été mis dehors, et nous lui avons donné un repas parfait pour la circonstance, ce qui a fait enrager les moines, qui ont vu qu'avec un peu de complaisance ils auraient pu faire bombance avec nos vivres.

Ce n'est pas notre seule rencontre d'une dame espagnole : ayant à passer un bois de quatre heures de San Pedro à Mérida (1), connu sous le nom de *Confessonario* (c'est-à-dire lieu où les voleurs font avouer aux voyageurs ce qu'ils possèdent et leur prennent), bois où l'on avait volé les trois jours avant notre passage, nous jugeâmes à propos d'aller prier un officier espagnol qui était chargé de la caisse de son régiment et qui, en conséquence, avait escorte, de permettre que nous marchassions de concert avec lui. Il avait dans sa voiture sa femme allaitant un enfant et une petite fille de cinq ans. Nous n'eûmes pas fait une lieue que les chevaux de sa voiture prirent le mors aux dens ; des accidens graves eurent lieu. Nous recueillîmes dans notre carrosse la dame et les enfans, et cela avec tant de courtoisie et d'égards qu'elle ne savait comment nous prouver toute sa gratitude. Deux jours plus tard, nous fûmes bien heureux d'avoir rendu ce service, car nous en éprouvâmes le payement au centuple ; nous eûmes à notre tour besoin des bonnes grâces des naturels du pays, et l'empressement obligeant de notre dame nous fit, parmi la bonne compagnie de Mérida, des partisans chauds et serviables.

Autre anecdote qui ne vous donnera pas une haute idée de l'Espagne. La justice y est corrompue à l'excès, en voici une preuve. Le juge — maire de la ville de Truxillo (2) — ne permet à aucun citoyen de tenir auberge : il possède une vaste maison qui est convertie en établissement de ce genre; il la fait exploiter par quelques malheureux à gage et se tient dans une petite maison à portée de la grande. On est forcé d'user de son auberge ; il la loue fort cher et refait son bail de semaine en semaine, espérant gagner chaque fois une plus grosse location. Le locataire n'a pas un meuble, pas la moindre provision, rien enfin à l'usage des voyageurs. On veut dîner : *donnez*, vous dit-on, *de l'argent pour acheter du pain, du vin, du sel, du vinaigre, des œufs*, etc., etc., *pour le loyer des instruments de la cuisine*. Quand vous avez dîné, on vous compte tout cela au quadruple de ce que vous l'auriez vous-même acheté, et puis on vous demande de l'argent pour le travail de la maîtresse, de l'argent pour la chambre, de l'argent pour le bruit qu'on a fait et, si c'est le soir, de l'argent pour la lumière, de l'argent pour le lit,... tel est l'usage. Il nous est arrivé à Truxillo qu'on avait porté au quadruple ces dépenses déjà fort exagérées dans les autres auberges de la route ; nous voulûmes disputer : « *Vous ne sortirez pas*, nous répondit-on. — Mais nous allons nous

(1) Mérida, ville de la province de Badajoz (Estremadure) et à 55 kilomètres est-nord-est de ce chef-lieu.

(2) Truxillo, ville de la province de Cacerès (Estremadure) et à 40 kilomètres à l'est de ce chef-lieu.

porter chez le juge-maire. — *Faites*, repliqua-t-on, il est le maître de l'auberge; il vous demandera de l'argent pour faire des écritures, et il prononcera en notre faveur ; car c'est la condition du marché que nous avons fait avec lui ! » Comme nous avons donné de l'argent pour le bruit fait dans la maison, nous voulûmes que cet argent fût au moins bien acquis à l'aubergiste, nous fîmes grand bruit; mais, comme il fallait cheminer, nous payâmes.

Il n'y a plus de place, mes chères tantes, pour vous commencer une quatrième anecdote ; il faut d'ailleurs que je ne dissipe pas en une seule fois toutes mes provisions. Quand je serai réuni avec vous, je vous en conterai tant que vous aurez de patience pour m'entendre. Malheureusement je suis bien loin [encore] de jouir du bonheur de vous revoir. Voilà deux mois que je travaille à m'éloigner de vous et de votre chère et bonne nièce; mais enfin, patience ! jusqu'à cet heureux instant de vous embrasser et de vous faire voir toute l'affection vive, sincère et res- ectueuse que je vous porte.

GEOFFROY ST-H.

VIII

A G. CUVIER (1).

Lisbonne, le 17 mars [1808].

Mon digne ami,

Comme j'allais vous informer de mon arrivée en ce pays, j'ai reçu la lettre que vous m'avez fait le plaisir de m'écrire à Madrid. Les conseils que vous m'y donnez sur les difficultés que je rencontrerais en cette dernière ville, me feraient connaître, si je n'en avais mille autres preuves, toute la prévoyance de votre esprit et toute votre amitié pour moi. Puisque je suis à Lisbonne, c'est vous dire que j'avais parfaitement jugé mon terrain.

J'ai vu ici Mgr le Gouverneur général ; j'en ai reçu un accueil rempli pour moi d'obligeance. Je ne sais toutefois si je pourrai vous servir sous le rapport des *masses* ; j'entre parfaitement dans vos idées et j'y ferai de mon mieux, soyez-en assuré.

Je n'ai point encore eu le temps de voir les collections; ainsi je n'ai rien à vous dire sur ce point.

J'ai trouvé un de mes amis ici, le général Loison, qui joue le rôle du second personnage de l'armée; il est intimement lié avec le général en chef. Je sortais de chez ce dernier, lorsqu'il est venu faire une visite à son ami malade chez lequel je me trouvais. La conversation est devenue plus intime, et j'ai profité de quelques dispositions que je voyais favorables pour notre cher Correa, afin de préparer le rétablissement de sa pension ; je le prie de croire qu'il a ici un correspondant rempli pour lui de zèle et de dévouement et lui demande comme une grâce qu'il ne m'épargne pas.

Vous me faites bien plaisir en m'annonçant un travail sur les oiseaux de la collection : je tâcherai de vous rendre en mollusques ce que vous faites pour cette partie de mon administration.

Ce n'est pas, mon cher ami, sans peine que je suis parvenu ici : ce que je vois bien par les termes de votre lettre, que vous avez craint pour moi, m'est arrivé !

Il fut donné le 2 mai, à Madrid, une correction à la populace (2). Un maire, à trois lieues, s'exagérant ces événemens, répandit une fausse nouvelle, des alarmes et des cris de vengeance dans tout le Royaume (partie ouest et sud), au moyen de postillons envoyés sur toutes

(1) Adresse : *Monsieur Cuvier, Directeur du Muséum d'Histoire Naturelle*, S^e^ *de l'Inst. Nat.* — Séance du 15 juin 1808.

(2) Cf. A. THIERS, *Histoire du Consulat et de l'Empire*, t. VIII, p. 608. — Etc.

les routes : il fut soulevé en un moment. J'étais alors à moitié route de Madrid à Lisbonne. Atteint par ces nouvelles, je me suis trouvé entouré, ainsi que mon compagnon Lalande, par une populace effervescente. Prêt à fuir la nuit par des chemins détournés, afin d'éviter la rencontre d'un parti qui venait au-devant de nous, pour nous mettre en pièces, je fus arrêté par les magistrats de Mérida, lesquels détachèrent des cavaliers qui nous atteignirent à San Pedro. Le peuple nous attendait à sept heures du soir, mais notre projet de fuir sur le tard le trompa : nous arrivâmes à près d'une heure de nuit, où nous trouvâmes encore assez de peuple pour éprouver toutes les angoisses et les combats les plus pénibles. Deux fois atteint, frappé de pierres, il est miraculeux que j'aie pu échapper en cette occasion. J'entrai enfin dans l'asyle qui devenoit pour moi un port de salut, c'étoit le cachot des criminels de Mérida. Là nous fûmes mêlés avec eux. Nous avons été sévèrement fouillés et dépouillés. Nous nous trouvâmes dans le cas d'envier aux misérables dont nous partagions le logement les haillons sur lesquels ils reposent leur tête; les fers d'un d'entr'eux devinrent mon oreiller.

Pour comble de malheur, ces prisonniers partagaient le patriotisme des hommes libres : nous avions ainsi des ennemis dans la place, mais nous les gagnâmes bientôt par notre libéralité. Sûrs du dedans, nous étions dans la plus grande inquiétude sur le dehors. Deux assauts furent livrés le lendemain par un peuple plus nombreux pour pénétrer en prison ou nous en extraire. Enfin la voie d'incendie fut tentée. La garde repoussa avec assez d'énergie nos ennemis, mais un seul homme fit plus que tous, ce fut l'alguazil mayor (chef des hommes de justice), d'une force extrême, qui nous avait aussi maltraités en dedans qu'il était en son pouvoir de le faire, mais qui, plein de l'idée d'avoir bien servi la cause des Espagnols en ce point, se dévoua courageusement en dehors à notre défense. Son bâton qui arrivait à bas à chaque moment, fit plus d'effet que les bayonnettes.

L'ordre de notre liberté fut donné par le général de Badajoz, dès qu'il connut notre aventure. Il arriva le quatrième jour. Ce que nous gagnâmes à cela fut d'occuper l'appartement des femmes ou le premier étage de la prison. Le peuple en observait la porte et les routes par où nous pouvions fuir : il fallut rester quatre autres jours sous les verrous.

Comme tout cette effervescence tenait à une fausse nouvelle, elle cessa quand on fut mieux instruit. La crainte succède aujourd'hui à la fureur; la honte est dans tous les esprits. On rejette sur l'alcade, auteur de la nouvelle, la cause de tant de malheurs ; il est accusé par les siens avec un acharnement qui prouve leur repentir. Comme ce qui est arrivé n'arrivera certainement plus, j'ai pu vous conter notre aventure.

Ce n'est plus pour moi qu'une plaie d'argent; il a fallu payer tous les services qu'on m'a rendus, les gardes, les geoliers, les prisonniers, les avis vrais ou faux qu'on venait nous donner, nos mules de carrosse que nous avions louées 100 fr. par jour, d'autres mules tenues prêtes pour fuir par des routes détournées et nos vivres sur le prix de 20 fois leur valeur habituelle. Aussi je me suis trouvé dans le cas d'emprunter à Lalande son petit avoir et puis à deux autres compagnons qui, faisant partie de notre voiture, ont partagé notre détention (1).

Je suis ici, sans besoin. Les bourses de Loison et de Margaron m'ont été ouvertes, et puis Loison vient de mettre à ma disposition l'existence d'un homme qui aurait 40 millions de fortune. C'est-à-dire que je vais vivre chez un banquier qui a mis toute sa maison au service de son hôte.

Néanmoins, je vous serai obligé de bien vouloir, cher ami, prier M. Thouin de poursuivre le remboursement de mes frais de route. On les compte sur le pied de 308 postes à partir de Paris, parce que chaque lieue de pays compte une poste dans le service militaire. J'ai envoyé de Madrid une demande pour *de Paris à Madrid* visée par l'Inspecteur des

(1) Les deux soldats de l'armée du Portugal dont il était question plus haut (p. 38).

Postes et l'Intendant-général sous le point de vue de la distance ; j'en vais adresser une autre pour le reste de la route.

Le général Margaron a bien à cœur de posséder près de lui, à titre d'aide de camp, votre beau-fils (1) ; il a fait des démarches à ce sujet qui ont dû être suivies par notre ami M. Lebreton. S'il était sur le point de partir, qu'il vienne jusqu'ici sans crainte. L'Espagne et le Portugal sont dans la paix la plus profonde : un homme seul peut traverser sans risque maintenant ces deux pays (2). D'ailleurs ils sont parfaitement observés.

Dans la crainte que vous n'ayez pas reçu les demandes du général Margaron, je lui en fais faire un double que je vous adresserai incessamment.

Veuillez, mon cher ami, continuer à me donner de vos nouvelles ; vous ne pouvez vous faire idée du plaisir qu'elle m'ont procuré.

Présentez mes respects à vos dames et veuillez aussi me rappeler au souvenir de nos collègues tant du Muséum d'histoire naturelle que de la société du thé (3).

Votre tout dévoué et éternel ami,
GEOFFROY ST-H...

IX

AUX PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

Lisbonne, 19 mai 1808.

Mes respectables et chers collègues,

Je viens de visiter les collections d'histoire naturelle de la Youda (4) ; j'ai vu un ensemble qui a passé toutes mes espérances. Vous n'aurez point à vous repentir d'avoir expédié un commissaire si votre commissaire jouit de toute la liberté qu'exigent ses opérations.

La moitié de la collection est composée d'animaux brésiliens, et toute cette moitié vous manque (5). La principale richesse des collections de Youda se forme de mammifères, d'oiseaux et d'insectes (6). J'ai vu, comme j'ai eu l'honneur, mes chers collègues, de vous en rendre compte, quelques animaux nouveaux dans les cabinets de Madrid, je les ai retrouvés dans ceux de Youda. Ce qu'il y a surtout de satisfaisant, c'est que tous ces animaux sont d'une conservation parfaite. On m'en a dit la raison. Presque tous proviennent d'un envoi qui ne remonte pas à plus de deux ans (7).

J'ai vu ces collections en simple amateur, n'ayant encore reçu aucun caractère pour agir

(1) L'un des jeunes Duvaucel, envoyé en effet dans le même temps à l'armée du Portugal. Il est mort pendant la campagne.

(2) On sait combien peu la réalité correspondait à ce tableau pacifique, écrit manifestement par Geoffroy pour rassurer tout le monde.

(3) La société qui se réunissait le samedi aux réceptions de Georges Cuvier.

(4) « Le cabinet privé du prince du Brésil, dit Geoffroy dans l'extrait qu'il a imprimé de son compte rendu au Ministre (*Ann. du Mus.*, t. XII, p. 435, 1808), est à peu près le seul où je fus prendre des doubles : il était abondamment pourvu de productions du Brésil, et c'étaient ces productions du Brésil, dont le Muséum d'Histoire Naturelle ne possédait presque aucune, qui m'avaient engagé à entreprendre un voyage dans les Espagnes. »

(5) Link dit cependant en parlant de ce Cabinet qu' « on y trouve moins d'objets relatifs au Brésil qu'on ne devrait s'y attendre » (t. I, p. 298).

(6) « Près de Nossa Senhora, dit LINK (t. I, p. 228) est le jardin botanique et le cabinet d'Histoire Naturelle, avec un jardin royal (*a quinta da Reyna*), une ménagerie à l'entrée et beaucoup de volières qui renferment quantité d'oiseaux rares... »

(7) Voir plus haut, p. 15, n° 2.

en votre nom et en celui du Ministre. Aussi je ne connais que ce qui est exposé. J'ai fait quelques questions, et l'on m'a appris qu'on possédait beaucoup d'autres choses en magazin, mais que le défaut d'espace et de préparation était cause qu'on ne les produisait pas au public.

La collection des singes est surtout l'objet qui vous intéressera le plus; elle est très considérable. Hors quatre ou cinq, tout le reste est nouveau. Je vous rapporterai enfin le véritable *Simia belzebuth*, ou le *Guaribu* de Marcgrave (1), ou plutôt, j'ai tort de particulariser, je vous rapporterai tous les animaux dont cet ancien naturaliste nous a donné des notices courtes et jusqu'alors insuffisantes.

J'ai quitté le cabinet de Youda avec la plus grande satisfaction : il m'eût été bien pénible d'avoir entrepris un voyage aussi long et aussi fatigant, s'il n'avait pas dû aboutir à un résultat important et au résultat que vous vous étiez promis.

Une salle considérable est consacrée à la minéralogie. Je demande pardon à M. Haüy de n'avoir rien à lui en dire pour aujourd'huy, mais soit ignorance sur ce sujet, soit trop grand entraînement sur les objets qui sont plus directement ceux de mes études, j'ai passé légèrement sur la minéralogie; tout ce que j'en ai apperçu, c'est que les échantillons sont tous très petits.

Je n'ai point encore vu les collections botaniques. J'en parlerai à MM. Desfontaines, Jussieu et Thouin, dans ma première, parce que je m'arrangerai pour en savoir quelque chose d'ici à deux jours.

Je vais aujourd'hui dîner chez le général en chef; j'espère terminer avec lui sur la manière dont je serai mis en possession de tant de richesses.

L'essentiel pour ma mission, c'est que les objets à vous rapporter ne manquent pas. J'espère, de plus, que le pouvoir répondra au vouloir.

Le général en chef aime les sciences et tout ce qui peut aggrandir le domaine de l'esprit humain; j'ai beaucoup de confiance dans ce qu'il voudra bien ordonner.

Aussitôt que j'aurai ma marche tracée, j'écrirai à Son Excellence le Ministre de l'Intérieur pour lui en rendre compte, et pour que vous soyez, mes chers collègues, parfaitement tenus au courant de mes opérations, je vous adresserai copie de mes dépêches à Son Excellence.

Veuillez agréer, chers et respectables collègues, mes tendres sentimens et salutations respectueuses.

GEOFFROY ST-HILAIRE.

Lalande vous présente ses respects : nous allons nous séparer. Il demeurera près les collections à la Youda, afin de ne point perdre de temps. Pour moi, j'occupe un magnifique appartement (2) chez un sommelier de l'Inquisition, un ex-négociant, décoré de l'Ordre du Christ. C'est le meilleur des Inquisiteurs, puisqu'il est pour moi d'une bonté et d'une complaisance infinies.

X

AUX MÊMES.

[*Lisbonne*], 24 mai [1808].

Mes chers et respectables Collègues,

Je suis, à partir du 23, parfaitement en mesure, autorisé comme je souhaitais de l'être, par le général en chef et satisfait de la tournure qu'ont prise les choses. Je vous avouerai que

(1) Marcgrave, naturaliste voyageur, explorateur de l'Amérique du Sud. Son nom s'est conservé dans le genre *Marcgravia*.

(2) Rua de S. Domingos, chez M. da Silva, n° 84 (G. ST-H.).

l'apparence m'avait donné quelque inquiétude. J'ai vu qu'on avait semé quelques épines sur ma route, mais il s'en faut à présent que j'en rencontre.

Vandelli va au-devant de tout ce que je puis désirer (1) : tous les coffres de ses magazins viennent de m'être ouverts; il donne à ses sous-ordres tous les ordres qui me conviennent.

J'ai vu plusieurs herbiers, les uns de la côte d'Angola (2), les autres de plusieurs autres côtes d'Afrique (3) et des Indes (4), des herbiers du Para, du Maragnon, de la Rivière Noire (5), etc. Tous sont vierges, on ne s'est pas donné la peine de les ouvrir : ni une plante, ni une idée botanique n'en sont sorties.

Il y a aussi une minéralogie très étendue des colonies portugaises. Vandelli a eu assez l'intention de mettre par masses séparées tout ce qui ressort d'un [même] pays. Je rapporterai à M. Haüy de ces minéraux dont la localité sera bien certaine.

Il y a aussi de quoi fournir aux recherches de MM. Fourcroy et Vauquelin en produits de diverses sortes.

Je vous ai vanté, mes chers collègues, le Cabinet et je persiste encore plus dans cette opinion, à présent que je l'ai examiné plus en détail : mais ce n'est rien, en quelque sorte, en comparaison des magazins. Des caisses en bon nombre sont pleines dans leurs différents tiroirs, les unes d'insectes, les autres d'oiseaux; celles-là d'herbiers, celles-ci de minéraux, de produits chimiques, etc.

J'ai déjà fait le catalogue des mammifères; je puis vous parler de ceux-là avec plus de certitude. Je vous porterai les singes que vous n'avez pas. Dans le nombre, il n'y en a que cinq que vous possédiez, mais ils diffèrent si fort de leurs semblables de la Guyane, que vous m'approuverez de vous les apporter. Notre famille des coaïtas sera complétée par le coaïte gris brun qui est ici; celle des hurleurs de même, moyennant trois espèces du Brésil; celle des sagoins augmentée considérablement, enfin celles des sakis et sapajous de même.

Je vous porte deux nouvelles espèces de lori, les deux paresseux et le myrmecophage, à deux bandes scapulaires, très bien figurés par Marcgrave et qui ne sont aucune des espèces déterminées dans Linneus. Il est surtout un paresseux voisin de l'unau par sa taille, sa figure, son museau, qui a trois doigts et un collier noir de très longs poils, que je regarde comme le plus intéressant de tous. J'emporte aussi le squelette, celui du lamentin, celui de l énorme crocodile du Brésil, espèce non déterminée par M. Cuvier, etc.

Seront aussi dans mon envoi : quatre nouveaux tatous, le *lagomys ogotoua*, envoyé ici par Pallas, des rats, des écureuils, une troisième espèce de paca, des belettes, mouffettes, au total soixante objets pour les mammifères.

Toutes les branches de l'histoire naturelle rendront autant.

L'ichtyologie sera peut-être la plus riche ; l'entomologie le sera beaucoup.

Au surplus, il y a dans les magazins des boîtes qui contiennent 50 à 100 individus d'une seule espèce d'insecte ou d'oiseau.

Je n'ai encore pas pu joindre le correspondant de M. le comte d'Hoffmansegg : je crains

(1) Cet Italien, dont nous avons déjà parlé plus haut, avait été l'un des premiers personnages de Lisbonne à se précipiter au devant de Junot. Son nom est le second sur la liste des signataires de l'adresse d'une rare platitude qu'on peut lire au tome XI (p. 44) des *Mémoires de la duchesse d'Abrantès*.

(2) L'herbier d'Angola de Da Silva, 5 liasses, 216 plantes.

(3) Les herbiers de Feyo (Cap Vert, 12 liasses, 562 plantes) et de Macé (Le Cap, 1 liasse, 88 plantes).

(4) Un herbier de Goa anonyme (1 liasse, 35 plantes) et celui de Loureiro formé en Cochinchine (1 liasse, 88 plantes). C'est ce dernier qui a fourni à Jussieu la matière de plusieurs notes imprimées dans les *Mémoires du Muséum*.

(5) Les herbiers de Ferreira et des deux Velloso.

qu'il n'y ait dans tous ces magazins des caisses qui appartiennent à ce naturaliste : le général Margaron m'en a dit quelque chose.

Vandelli, auquel j'en ai parlé, prétend qu'il y a eu un arrangement avant le départ de M. Sieber portant qu'il y aurait partage au retour et qu'il était convenu qu'une moitié serait dirigée vers les mers du Nord et l'autre sur Lisbonne. J'éclaircirai cette affaire, parce qu'il faut être juste avant d'être riche.

J'ai vu M. Brotero, qui est ici : il y a un an qu'il a quitté Coïmbre à la suite d'une injustice et qu'il en sollicite à Lisbonne la réparation. L'évêque, ayant remarqué que le jardin botanique se trouvait entre son palais et son séminaire, a jugé à propos d'en prendre la plus grande partie et tout le milieu pour faire une grande et belle rue, qui le conduira par le plus court chemin auprès de ses élèves. Par ce moyen, le séminaire et les élèves de M. Brotero ont été culbutés. Il a voulu réclamer comme inspecteur. L'évêque, qui occupe la place de recteur, lui a retiré son inspection et l'a donnée au professeur de mathématiques.

Je ferai de mon mieux, comme vous pouvez bien le penser, mes chers collègues, pour venir au secours de M. Brotero. Il est dans l'opinion que je puis tout, en quoi il se trompe beaucoup, et dans cette opinion il m'attendait comme le restaurateur de la botanique et le bienfaiteur de ceux qui s'en occupent : néanmoins j'y ferai quelque chose.

Vous ne pouvez assez vous faire d'idée des espérances que forment les Portugais au sujet du général en chef. Il menace souvent beaucoup pour n'avoir jamais à punir. Les Français disent qu'il n'a de sévérité qu'à leur égard. Il aime à faire le bien et à ce qu'on le dise autour de lui. D'après ce caractère connu, il ne laissera pas M. Brotero dans la peine !

Je pourrai bien partir dans huit jours pour Coïmbre pour profiter de la compagnie du général Loison, qui va plus loin prendre une position militaire. Dans ce cas-là, M. Brotero viendrait avec moi; nous lèverions le plan de son jardin, il ferait un profil et je le soumettrais au général en chef.

J'ai reçu du Ministre une lettre par laquelle il me témoigne sa satisfaction de mon compte rendu de Madrid et m'engage à profiter de mon séjour en ce pays pour l'avantage de vos collections. C'est ce que je comptais faire. Quelques arrangemens qui [soient] pris, je vous enverrai le *Megatherium*; j'en suis assuré.

D'un autre côté, protégez-moi, mes Collègues, auprès du ministre pendant que je fais de si bonnes besognes ici. J'apprends avec chagrin que lui ayant envoyé sous le même couvert deux lettres, l'une qui est mon compte rendu et l'autre une demande pour frais de route, il a blâmé cette dernière démarche.

Agréez mes très respectueuses salutations.

GEOFFROY ST-HILAIRE.

Trois autres collections sont dans Lisbonne à ma disposition; on en dit une plus considérable que celle d'Ajuda. Que sera-t-elle donc?

XI

AUX MÊMES.

Lisbonne, 27 mai [1808].

Mes chers et respectables Collègues,

Je vais continuer à vous tenir au courant de mes opérations. J'ai fait les catalogues et ai numéroté tous les mammifères et les oiseaux mis à part pour votre muséum. Ils procurent à vos collections un accroissement d'un dixième, puisque j'ai 60 mammifères pour 600 et 300 oiseaux pour 3 000.

Je compte sur un même résultat pour les autres branches de l'histoire naturelle.

Nous n'avons rien fait hier à Ajuda à cause de la fête de l'Ascension, mais j'ai employé cette journée à visiter les collections de M. le comte d'Hoffmansegg, de l'Académie, du couvent de Senhora de Jesus et du duc de Cadaval.

Il ne reste à Lisbonne que la moindre partie de ce qui a été recueilli par M. le comte d'Hoffmansegg. Cependant j'ai vu là une caisse pleine de magnifiques insectes, dont il y a 10, 30 ou 50 doubles. J'y ai aussi vu une douzaine d'oiseaux, que ne vous fourniront pas les collections d'Ajuda, et une cinquième espèce de coaïta.

J'ai craint un instant que les réclamations de M. Sieber, agent de M. de Hoffmansegg, ne portassent sur la plupart des caisses presque entières des magazins d'Ajuda. J'apprends au contraire qu'il ne réclame que deux caisses, que je n'ai point vües. Il sera tout à l'heure à Ajuda pour que je m'occupe de lui faire rendre justice.

Les collections de l'Académie ont été négligées et ne m'ont offert aucun intérêt; celles de N. Senhora de Jesus vous procureront quelques pétrifications, quelques minéraux et surtout un meuble où est disposé avec élégance un échantillon des diverses espèces de bois du Brésil. Chaque objet porte son nom de pays.

J'ai assisté à une séance de l'Académie (1). Le Père de Foyos y a lu un fragment de la traduction de Xénophon en portugais et le Docteur de Tavarès un mémoire sur la nature et les propriétés de quelques eaux minérales.

J'ai présenté à Son Exc. le duc d'Abrantès le mémoire du bon M. Brotero, et j'ai lieu d'espérer que sa requête sera favorablement accueillie.

J'étais fort engagé par mon ami le général Loison de l'accompagner jusqu'à Coïmbre, mais quelque avantageuse qu'était cette proposition, j'ai cru ne devoir pas m'absenter d'Ajuda d'un seul moment dans la circonstance présente. Le Portugal aura un Roy (2) sous trois semaines ou un mois : le général Loison va le recevoir sur la frontière. Bien que j'aye eu le bonheur de connoître ce Prince en Égypte, alors qu'il servait sous son illustre beau-frère, il m'a paru de l'intérêt de mes opérations que je m'en occupasse sans relâche.

Quelques bouquins et les manuscrits du duc de Cadaval (3) sont les seules choses qui soient restées dans sa bibliothèque : j'y suis allé fureter, quoiqu'on m'assurât qu'il n'y avait plus que des papiers à brûler. Elle est sous le comble de l'édifice, bien au-dessus de l'appartement des laquais, ce qui donne lieu de présumer que le duc n'allait jamais à sa bibliothèque. Le premier manuscrit qui m'est tombé sous la main traite de l'histoire naturelle d'une province du Brésil et est accompagné de dessins assez corrects. Il en est en outre une quantité d'autres, j'y passerai toute la journée de dimanche prochain.

Je n'ai point oublié la recommandation de M. Faujas. J'ai prié le général Kellermann de m'accorder le jeune Bonnard (4), qui sert dans la province des Algarves; je lui ai fait ici préparer un logement convenable.

Je vais avoir besoin de fonds pour les dépenses de caisses, d'encaissements et de transports. Je me flatte que le ministre aura bien voulu accueillir la demande de 2 508 francs que j'ai eu l'honneur de lui faire en remboursement de mes frais de route de Paris à Madrid et qu'il voudra parallèlement acquiescer à celle de 1 188 francs que je lui fais sous le pré-

(1) L'Académie des Sciences de Lisbonne avait tenu à honneur de ne pas cesser ses travaux pendant l'occupation étrangère.

(2) J'ai déjà dit plus haut (p. 17) qu'il s'agissait alors d'intrôniser Murat à Lisbonne.

(3) L'hôtel du duc de Cadaval était alors occupé par le général Travot (Ch.-V. d'Hautefort, *Coup d'œil sur Lisbonne et Madrid en 1814*, Paris, 1820, in-8, p. 17). On sait que ces Cadaval sont une branche de la maison de Bragance.

(4) Voir plus haut, p. 17.

sent couvert pour mes frais de route de Madrid à Lisbonne. J'ai voyagé dans des circonstances si malheureuses que cette somme totale de 3 696 francs ne suffit pas pour me couvrir de toutes les dépenses que j'ai faites. Toutefois je ne fais de demandes que sur la base du traitement que m'a fait Son Excellence.

Il faut, mes chers collègues, que vous sachiez que j'ai pris la seule route praticable, usitée et ordonnée par les règlemens militaires, et que j'ai fait ma demande sur le pied de ces mêmes réglemens (1).....

Veuillez, je vous prie, mes chers Collègues, agréer l'hommage de mon respectueux attachement.

Lalande est bien portant.

GEOFFROY ST-HILAIRE.

XII

A G. CUVIER (2).

Lisbonne, 28 mai [1808].

Mon cher ami,

J'ai procédé au choix des reptiles et des poissons ; les reptiles ne sont pas très abondans en espèces, mais simplement en individus. Il n'y a que deux espèces de crocodiles (3), toutes deux de votre division des caïmans, l'une nouvelle du Brésil et l'autre de l'une de vos espèces à paupière osseuse. Vous les aurez, aussi bien qu'un squelette de la première, provenant d'un individu de la plus grande taille (4).

Les poissons sont d'une richesse à vous charmer, surtout la famille des Silures.

Le moine Velloso (5), dont M. Correa m'avait parlé, a fait d'immenses travaux d'histoire naturelle, je ne me sers pas d'une expression trop forte.

Il s'est mis à la tête d'une description des productions du Brésil et a appris le dessin à beaucoup de Brésiliens qui ont dessiné sous sa direction et fort bien dessiné dans les vues des naturalistes, ici sont beaucoup de ces recueils. Vandelli, ennemi du moine, les a en sa disposition. Le Père Villoso vit toujours, et ici on lui a donné une pension qu'il a bien méritée ; puis on l'a encouragé à publier, mais il n'est pas en état de le faire. C'est sur le tard qu'il a songé à être naturaliste; pour obéir au ministre, il s'est porté à Venise pour y avoir des gravures et est revenu avec 300 caisses de planches relatives à des plantes, etc.

Vous allez avoir les productions du Brésil, mais souvent vous serez embarrassé sur le climat de chaque objet, parce qu'il est rarement indiqué sur les étiquettes : les collections de dessins de Velloso suppléeraient à cet inconvénient. Il est donc d'une grande importance que vous ayez ces objets ; mais peut-on arracher ces planches à un homme si rare ?

(1) La lettre s'achève en reproduisant des détails précédemment donnés sur ce règlement des avances du voyageur.

(2) Adresse : *A Monsieur Cuvier, Directeur du Muséum d'Histoire Naturelle* (*Arch. Geoffroy Saint-Hilaire*).

(3) On lit en marge de la lettre ce post-scriptum ci-joint :

« Il y a ici bien décidément quatre espèces de votre division de caymans tous brésiliens. Je viens d'en voir deux autres dans un magasin que je n'avais pas encore visité. J'ai plusieurs âges pour chaque espèce et vous pouvez compter sur ce résultat. Je regrette de n'avoir [pas] votre mémoire sous les yeux. On possède ici les *Annales* jusqu'au 8e volume seulement. Je vous aurais tracé les caractères de ces crocodiles par opposition à ceux des espèces que vous avez désormais, mais vous n'y perdrez rien, puisque vous avez tous ces animaux.

(4) Plusieurs mots illisibles.

(5) Geoffroy écrit souvent Villoso. Il s'agit du Père J.-M. Velloso et de sa *Flora fluminensis*.

Peut-être, puisqu'il les a cédés au Prince (1) et qu'elles sont sorties de ses mains. C'est une question délicate que j'ai déjà soumise au général en chef et sur laquelle il s'en est rapporté à ma délicatesse. Je verrai le Père Velloso et je ferai de mon mieux pour accorder les intérêts de la science et de l'honneur.

J'ai jugé entre Vandelli et M. Sieber, et je crains bien qu'on ne m'accuse d'avoir donné à chaque partie les écailles, tous deux s'en sont rapportés à moi.

M. le comte d'Hoffmansegg a obtenu la permission de faire voyager [ses caisses] sous la condition de donner un de ses doubles au cabinet d'Ajuda; la condition a été esquivée pour la très grande masse de ses caisses envoyées directement dans la Baltique. Deux ont été saisies à la douane et arrêtées comme cautionnement de la parole et des engagemens de M. d'Hoffmanseg, j'ai réglé que les deux caisses seraient restituées sous la condition que M. Sieber donnerait un double de ces caisses ou des six qu'il a chez lui : ces doubles me reviendront; si je ne les ai déjà pas, mais du moins M. d'Hoffmansegg ne sera privé d'aucun unique et aura 49 doubles sur 50 qu'on lui rapporte.

Veuillez présenter mes respects à vos dames : on m'a informé ici de tout ce que Madame Cuvier a bien voulu faire pour ma femme. J'en attendais toutes ces bontés, mais, quoiqu'elles ne me surprennent pas, trouvez bon que je lui en présente ici toutes mes actions de grâce.

Adieu, je vous embrasse de tout mon cœur. Pour la vie tout à vous.

Geoffroy St-H.

Faites-moi la grâce de communiquer les paragraphes de mes lettres qui en sont susceptibles à l'Institut pour qu'on ne m'oublie pas en ce lieu.

Je ne puis non plus entrer dans les mêmes détails dans mes dépêches au ministre qu'avec vous : je désirerais que vous veuillez bien profiter de l'envoi de ma feuille de frais de route pour lui faire un rapport de tout ce dont je vous ai informé.

XIII

Au Ministre de l'Intérieur.

Lisbonne, [.....] 1808.

Monseigneur,

Craignant que ma dernière lettre en date du 26 mai ne soit pas parvenue à Votre Excellence, j'aurai l'honneur de commencer celle-ci par lui rappeler les faits contenus dans cette dernière.

Mes reconnaissances dans les collections d'histoire naturelle de Lisbonne m'ont appris que les conjectures de mes collègues sur la possibilité de trouver en Portugal les productions du Brésil non seulement se réalisent, mais que l'état présent des choses est trois ou quatre fois plus considérable que ce qu'on pouvait attendre... (2).

(1) C'est toujours du prince du Brésil qu'il s'agit.

(2) Minute (Arch. Geoffroy Saint-Hilaire). Suivaient des détails déjà connus que la minute ne reproduit pas. J'ai déjà dit que toutes les lettres originales au ministre ont disparu des Archives de l'Intérieur.

XIV

A Sir Joseph Banks,

Président de la Société Royale (1).

Lisbonne [.....] 1808.

Monsieur le Président,

J'appartiens à l'Institut de France et au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, où j'enseigne la zoologie. Je suis l'un des auteurs des *Annales du Muséum d'Histoire Naturelle*, ouvrage dont mes collègues et moi vous ont fait hommage. Je suis enfin dans l'Institut le successeur d'un homme que vous avez beaucoup aimé, M. Broussonnet (2). A ces titres, Monsieur le Président, je me flatte de votre bienveillance; vous ne l'avez jamais refusée à un homme voué aux sciences naturelles. Dans l'embarras où je me trouve, j'ai bien besoin d'une protection comme la vôtre.

J'ai quitté Jussieu, Thouin, Cuvier, Lacépède, Faujas, etc., vos amis, les miens et de plus mes collègues dans les deux corporations auxquelles j'ai l'honneur d'appartenir, pour venir en Portugal y faire des recherches d'histoire naturelle. Le comte d'Hoffmansegg, gentilhomme saxon, de plus excellent botaniste, avait fait recueillir au Brésil des productions d'histoire naturelle. Le comte d'Hoffmansegg, sachant le départ d'une armée française pour le Portugal, m'écrivit aussitôt qu'il mettait une partie de ses collections arrivées à Lisbonne à ma disposition, si je pouvais lui faire venir le reste à Berlin. J'espérais aussi que les naturalistes de Lisbonne pourraient me donner des objets du Brésil en échange d'autres qui leur manqueraient et enfin, ayant entrepris une anatomie nouvelle et générale des poissons, j'étais flatté de me mettre à portée du Tage.

Ce sont tous ces motifs réunis qui m'ont fait entreprendre avec deux collaborateurs le voyage de Portugal (3). J'emportais avec moi des caisses de minéraux et de zoologie pour me fournir des moyens d'échange et les ayant remis à mon arrivée à M. Vandelli, conservateur des collections d'Ajuda, j'en obtins la permission de choisir des doubles dans ses collections. Je formai dix-sept caisses et un baril de tous les objets que je pris à Ajuda, des présens qui me furent faits par plusieurs naturalistes et des productions du Tage et des environs de Lisbonne, que les recherches de mes collaborateurs et mes propres travaux me procurèrent.

M. le général Beresford, gouverneur de Lisbonne et milord Probi (4), son collègue, commissaire pour l'évacuation de notre armée, voulurent retenir mes collections, je réclamai. On entendit M. Vandelli, qui déclara qu'il avait mis trop de générosité dans la concession des objets que j'avais recueillis (5), mais que, moyennant quatre caisses qu'il demandait à choisir entre les dix-sept, ce que j'emporterais m'appartiendrait à juste titre, soit comme compensation de ce que j'avais donné à Ajuda, soit comme l'ayant acquis du comte d'Hoffmansegg, de l'Académie de Lisbonne, de M. Brotero, etc.

Nonobstant ces arrangemens exécutés rigoureusement et la remise des caisses réclamées, le général Beresford et milord Probi ont retenu ce qui m'appartenait. M. Vandelli déclare

(1) Minute (Arch. Geoffroy Saint-Hilaire).
(2) Voir l'Éloge déjà cité de sir Joseph Banks par G. Cuvier (*Coll. cit.*, t. III, p. 50).
(3) Delalande et Bonnard.
(4) Voir plus haut, p. 19, n. 1 et 2.
(5) Il lui fallait se faire pardonner ses platitudes d'antan.

que ce sont des doubles qui ne valent pas pour lui la peine d'être décaissés; en vain m'assiste-t-il, on est sourd à mes prières.

J'ai fait entendre le cri de la science et j'ai demandé ou qu'on conduisît à Londres ou qu'on me laissât emporter des objets qui demandaient à être vus par d'habiles naturalistes: on m'a répondu par une réponse grossière: *nous ne savons pas prendre ce qui n'est pas à nous*. On a ainsi, Monsieur le Président, méconnu non seulement ma qualité de savant, mais ma douce moralité et l'intégrité de mes principes.

Il y a dans ces caisses un herbier fait en 1785: on n'en avait pas encore ouvert les caisses; j'ai disputé cet herbier aux insectes qui l'avaient en grande partie dévoré. Je fis mieux; je ne pris jamais que des doubles, plaçant un numéro semblable aux mêmes plantes emportées et laissées: un jour à venir nous aurions envoyé une nomenclature bien faite aux naturalistes de Lisbonne, et ils eussent eu alors une propriété scientifique, tandis que, auparavant, ils n'avaient rien que des herbes.

Dans tout ce que j'ai entrepris, Monsieur le Président, je me suis occupé de ménager des ressources au Portugal pour y faire revivre, dans des temps plus heureux, les sciences naturelles: j'ai la conscience d'avoir fait beaucoup de bien, et néanmoins j'ai été méconnu par vos officiers, qui m'ont confondu avec quelques [autres] Français et qui ne m'ont entendu qu'avec le préjugé national, le sentiment de la haine et la prévention la plus mal fondée.

Ces caisses, après moi, ne seront pas ouvertes. M. Vandelli ne s'en soucie aucunement. On ne vous les conduira pas, parce que ce sont les principes qui prévalent chez vos officiers. Faites, Monsieur le Président, ce que vous avez fait tant de fois et ce qui vous a mérité nos hommages et notre vive gratitude, employez le crédit que vous donnent vos talens et votre haute considération pour faire diriger sur Paris et pour mettre sous les yeux de nos naturalistes tant de productions d'un climat qui méritait d'être vu par les favoris de la science. La science vous aura cette nouvelle obligation. Vous indiquer le bien à faire, c'est vous fournir une nouvelle occasion de bonheur et de douce jouissance.

Croyez aussi à l'éternelle gratitude et aux sentimens de haut respect et de grande considération de

Votre tout dévoué serviteur,
GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

XV

AUX PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS DU MUSÉUM.

La Rochelle, 11 octobre 1808.

Mes chers Collègues,

Après avoir eu l'honneur de vous rendre compte par ma précédente (1) de la manière dont j'ai terminé ma mission, permettez-moi de vous parler de mes intérêts.

A peine eus-je mis le pied en Portugal que je me trouvai plus éloigné de vous que je l'aurais été aux Antipodes de la France. Il fallut me soutenir, moi et mon compagnon. J'avais dépensé et au delà la somme de 4000 francs qui me fut donnée à titre d'avance par Son Excellence le Ministre, au moment de mon arrivée à Lisbonne. Le ministre m'avait recommandé de n'être point à charge au trésor de l'armée. Je fus donc obligé de m'adresser à des amis; les généraux Loison et Margaron devinrent mes banquiers et me fournirent tous les fonds dont j'ai eu besoin.

(1) Cette lettre manque. Le Muséum n'a rien reçu de Geoffroy, non plus que sa famille et que ses amis, entre la mi-juin et la mi-octobre.

Le général Margaron, à mon départ, me dit qu'il désirait que je fisse remettre à son épouse une somme de 3000 francs à compter sur ce que je lui devais, tout aussitôt que cela me serait possible. Il ne sera de retour qu'un mois après moi, et il est très inquiet sur la situation financière de sa femme.

Je tiens infiniment à faire ce que le général Margaron a désiré de moi, et je vous demande en grâce de vouloir bien m'aider à lui donner cette marque de mes égards et de ma gratitude.

Il m'est dû cette somme et beaucoup au delà, car, si je m'en rappelle, j'ai fait au ministre la demande : 1° d'une somme de 2 508 francs pour frais de route de Paris à Madrid, et 2° d'une somme de 1 188 francs pour frais de route de Madrid à Lisbonne.

Je suppose que ces deux demandes ont été accueillies par Son Excellence et que notre Trésorier a en caisse la somme totale de 3 696 francs, qui m'aura été accordée pour solde à raison de 12 francs par poste pour les 308 postes que j'ai parcourues de Paris à Lisbonne.

C'est avec cette somme que je désire qu'on acquitte ma dette de 3000 francs, à l'égard de Mme Margaron.

Si le ministre n'avait donné aucune suite à mes deux réclamations, vous me ferez bien plaisir, mes chers collègues, de m'avancer les 3000 francs en question, lesquels je vous rendrais sur les premières rentrées que j'obtiendrais de Son Excellence.

Mme Margaron demeure à Versailles ; je la préviens de ces dispositions par une lettre que je mets à la poste en même temps que celle-ci. Il est un de mes parents qui fait ses affaires et auquel on pourrait remettre les fonds, c'est M. Augustin Mesnard, demeurant rue Neuve-des-Mathurins, maison faisant le coin gauche en allant à cette rue par celle Caumartin.

J'ose, mes chers Collègues, espérer de votre bienveillance que vous m'accorderez la grâce que je vous demande. Je dois au général Margaron de faire mon possible pour remplir ses instructions.

Veuillez agréer de nouveau l'hommage de mon respect.

GEOFFROY ST-HILAIRE.

Je passerai à Tours le 20 du courant, où je compte recevoir, poste restante, des lettres de ma famille : il me serait bien agréable d'en avoir des vôtres.

XVI

A MESDEMOISELLES PETIT (1).

La Rochelle, 11 octobre 1808.

Mes chères et bonnes tantes,

Il y a bien longtemps que vous n'avez entendu parler de moi (2), mais cependant je compte sur votre amitié pour penser que vous ne m'avez pas oublié un seul moment.

Je me flatte que je vais vous surprendre par une joye vive, en vous apprenant mon retour.

Je vous l'écris directement. Outre que je tiens à vous donner cette preuve de mon empressement, de mon souvenir et de mon intense attachement, je calcule que la famille pourrait être à Mondétour (3) et que vous seriez privées d'être aussitôt informées de mon existence et de ma rentrée sur le sol français.

Que de bonheur pour moi de vous retrouver !

(1) Adresse : *A Mesdemoiselles Petit, au coin de la rue de l'Observance, rue des Fossés-M.-le-Prince, à Paris.* Timbre de la poste du 17 octobre 1808.

(2) Voir plus haut, p. 39.

(3) Cette terre de Mondétour est située dans les environs de Dourdan (Seine-et-Oise).

J'ai fait une campagne très pénible. Mais, Dieu merci ! elle est finie, et les maux passés deviennent autant d'occasions et de sources de jouissances par d'agréables souvenirs qu'ils laissent.

J'ai beaucoup vu la famille Trousset; on n'est pas plus polie que l'aimable nièce de Mme Barbançois ; elle ne sera guère de retour qu'un mois après moi. Elle revient avec son mari M. Trousset, sa fille âgée de 3 mois, son frère M. de Saint-Denis, aide de camp, et un général de Madrid, que les circonstances ont retenu à Lisbonne. M. Trousset, comme ordonnateur et dispensant en cette qualité les vivres aux soldats, reviendra le dernier de toute l'armée.

Veuillez, bonnes tantes, donner ces détails à MM. Barbançois et leur présenter mes hommages. Je n'ai jamais oublié cette aimable famille, et l'embranchement que j'en ai trouvé à Lisbonne n'était pas pour me porter à le faire (1).

Faites-moi la grâce, mes chères tantes, d'informer aussi M. Dupont de mon retour et de lui présenter de ma part, ainsi qu'à sa chère femme, tous mes complimens et amitiés.

Je quitte avec plaisir une mer qui nous a fait bien longtemps jurer après elle. Nous avons eu plus de dix jours vents contraires et, dans le nombre, quatre jours d'une tempête affreuse. Alors nous avons dansé sur les vagues, quelquefois avec le danger d'aller demeurer éternellement dessous.

J'ai beaucoup à vous dire, plusieurs choses à vous faire voir, des oranges à vous donner.

Je me hâterai pour me porter promptement près de vous et pour aller me jetter sans délai dans vos bras (j'arriverai à Étampes le 10 pour y dîner). Ma pauvre et charmante Pauline, que sera-t-elle devenue toute [seule] durant mon absence? Je viens pour consoler cette ange et pour lui offrir éternellement mes soins et mon inaltérable tendresse.

Adieu, bonnes et parfaites parentes, je vous embrasse du meilleur de mon cœur et vous présente mes respects.

GEOFFROY ST-HILAIRE.

J'ai écrit à M. de Mondétour au sujet de la réponse d'un général de division, M. Laborde. J'ai fait à cet égard une méprise. Mme Laborde, qui guette à Rochefort le retour de son mari et à laquelle j'ai écrit, est épouse de l'ordonnateur de la marine à Lisbonne. L'identité de nom a causé cette méprise. Toute l'armée va rester à La Rochelle jusqu'à nouvel ordre, lequel sera sans doute d'aller à Bordeaux et de reprendre la route de l'Espagne. Avis pour Mme Laborde à communiquer à M. de Mondétour.

La Rochelle, 13 octobre 1808.

XVII

AU MINISTRE DE L'INTÉRIEUR (2).

..... Je me suis attaché principalement à me faire considérer comme député des établissemens scientifiques de Paris, et je n'ai fait valoir nulle part les droits que me donnait la mission dont j'étais chargé. J'avais apporté de Paris une caisse de minéraux (3) nouvellement connus et déterminés ; j'en fis hommage aux conservateurs des divers musées de Lisbonne. Je voulais ainsi traiter de gré à gré avec eux des productions de leur sol; mais ils

(1) La famille de Barbançois était très affectionnée aux Geoffroy, et le vieux marquis a fréquenté jusqu'à son dernier jour la maison, aujourd'hui disparue, de la rue Cuvier.

(2) Extrait du compte rendu de ses opérations (*Ann. du Mus.*, t. XII, p. 434, 1808).

(3) Voir plus haut, p. 50. — Il parle aussi dans ce passage de collections de zoologie.

firent mieux: ils consentirent, dans l'intérêt de la science, à m'abandonner tous leurs doubles.

Plus je mettais de soins à ne pas me prévaloir de la faculté de requérir dont ils savaient que je pouvais user, et plus ils me montraient d'empressement et de bonne volonté de favoriser mes recherches, et cette bonne volonté alla souvent jusqu'à m'offrir beaucoup de très beaux échantillons uniques. Ce n'est pas pourtant qu'il ne soit arrivé plusieurs fois qu'ils aient retiré des objets de mon lot, en me témoignant qu'ils auraient de la peine à s'en désaissir. Je cite ce dernier trait pour faire connaître notre degré d'intelligence, et je saisis cette occasion de témoigner à ces hommes généreux, dont je ne puis encore sans danger faire connaître les noms, toute la reconnaissance que je leur porte et que je leur conserverai éternellement.

Une attention que je crus en outre convenable d'avoir pour les habitans du Portugal fut de m'interdire l'entrée, pour y prendre partage, dans tous les établissemens publics et consacrés à l'enseignement, tels que la grande Bibliothèque publique de Lisbonne, le riche médailler qui en fait partie, etc. J'ai ainsi constamment respecté ce qui était à la convenance des lieux et des personnes, et ces égards, parfaitement sentis et appréciés de la première classe des Portugais, m'ont valu, dans les dernières époques de mon séjour à Lisbonne, tant de témoignages de leur bienveillance que les Anglais, réglant leur conduite sur celle de ces Portugais, se sont vus comme forcés de consentir au départ de ces collections.

Le cabinet privé du prince du Brésil est à peu après le seul dépôt où je pus prendre des doubles; il était abondamment pourvu de productions du Brésil, et c'étaient ces productions du Brésil, dont le Muséum d'Histoire Naturelle ne possédait presque aucune, qui m'avaient engagé à entreprendre un voyage dans les Espagnes.

Les collections d'histoire naturelle de Paris sont arrivées à un si haut point de prospérité et de richesse qu'on ne peut se défendre d'une sorte d'inquiétude et de peines quand on mesure toute l'étendue des terres qui ne lui ont point encore payé de tribut. Le Brésil, cette grande terre américaine, avait été jusque-là dans ce cas: j'ai donc ambitionné l'avantage d'en enrichir nos collections et d'y remplir une aussi grande lacune.

Je l'ai pu avec un succès complet, à cause de la grande quantité des objets de cette contrée, accumulés dans le cabinet Royal ou d'Ajuda; ils y étaient tellement entassés qu'on ne peut s'apercevoir qu'on l'ait dédoublé: aussi, malgré cette opération, le Cabinet d'Ajuda conserve son ancienne splendeur et continuera à entretenir le goût de l'histoire naturelle parmi les Portugais.

Beaucoup d'objets qui n'avaient pas de noms en ont reçu et en reçoivent de mes collègues qui ont présentement sous leurs yeux les analogues de ces objets; ce service sera même d'un plus grand intérêt à l'égard des plantes conservées sèches.

J'ai eu l'attention, en faisant le partage des herbiers, de numéroter les plantes destinées pour Paris, comme les semblables laissées à Ajuda, pour que les travaux de nos botanistes profitent un peu à ceux de Lisbonne. Nous nous ferons un devoir de les tenir au courant de toutes nos déterminations, et c'est quand, au moyen de cette correspondance, ils auront des plantes nommées et étiquettées, qu'ils pourront alors faire cas de leur richesse en ce genre.

Ainsi mes opérations ont eu pour objet non seulement de procurer de nouveaux matériaux d'études et de recherches aux savans français, mais de ménager aussi des ressources et les avantages d'une facile correspondance à ceux du Portugal.

Mes opérations terminées, ceux-ci ont bien voulu par une visite de corps me témoigner leur satisfaction. « Ils m'avaient, disaient-ils, une obligation particulière de mon voyage; ils n'auraient peut-être jamais publié les riches collections qu'ils avaient mis trente ans à former: tant d'objets eussent bientôt péri. Rendus au contraire à Paris, ils ne pouvaient manquer d'y

être utiles, et ils y rappelleraient, surtout au moment de leurs publications, les titres des collecteurs à la considération publique. »

Voulant reconnaître cette extrême obligeance, j'ai pris avec eux l'engagement de faire mettre à part et pour eux tous nos doubles disponibles et de les diriger sur Lisbonne, à l'époque où nos communications avec cette capitale seront rétablies (1)...

(1) Suivent quelques lignes sans intérêt sur les incidents de Mérida et la récapitulation des catalogues contenant le détail des objets recueillis au cours de la mission.

AUTRES LETTRES SE RATTACHANT

A L'HISTOIRE DE LA MISSION

XVIII

LE GÉNÉRAL MARGARON A GEOFFROY SAINT-HILAIRE (1).

Au quartier général, à Lisbonne, le 10 décembre 1807.

Vous m'avez rendu justice, Monsieur, en ne doutant pas du plaisir que me ferait votre lettre et de l'empressement avec lequel je m'acquitterais de vos commissions.

J'ai vu M. Lendenberg et M. Sieber. La collection de M. le comte d'Hoffmansegg est en sûreté. J'ai offert des sauve-gardes, mais on m'a répondu qu'on regardait cette précaution comme inutile. Je me suis donc borné à inviter ces messieurs à avoir recours à moi, s'il arrivait des circonstances où je puisse leur être utile : vous pouvés donc tranquilliser le propriétaire et l'assurer que votre recommandation aura son plein et entier effet.

Pour répondre autant que possible aux désirs de mon aimable savant, j'ai questionné monsieur Sieber, qui sort à l'instant de chez moi, pour savoir quels sont les morceaux de grande beauté qui seraient à sa connaissance tant dans les cabinets d'histoire naturelle du Prince que chez les particuliers : il m'a désigné une masse de cuivre natif comme l'objet le plus rare et qui n'a pas son pareil (2). Demain nous devons parcourir tous les cabinets, et je ferai notte de tout ce que lui et un célèbre minéralogiste qui doit nous accompagner me désigneront comme méritant le voyage du Jardin des Plantes.

Je vais dans une heure chez le général en chef, auquel je communiquerai la lettre de l'intéressant professeur et ses projets. Je prendrai d'abord toutes les autorisations dont j'aurai besoin pour mes premières recherches et je ne négligerai rien pour voir arriver à Lisbonne l'administrateur zélé qui veut augmenter avec tant de raisons les richesses de notre Cabinet et surtout M. Geoffroy, auquel je garantis la réception la plus amicale.

C'est inutilement que j'ai parlé du *Thouyou* : cet oiseau n'est pas connu, même de M. Sieber. Je serai peut-être plus heureux dans mes perquisitions demain, car il n'y a pas de doute qu'il ne doive se trouver dans le cabinet du Prince, s'il existe (3).

Donnés-moi fréquemment, Monsieur, des occasions de vous être agréable et comptés sur mon exactitude comme sur mes sentimens de haute considération avec lesquels je serai toujours

Votre bien dévoué,

MARGARON.

Veuillés faire agréer mes hommages respectueux à mesdames Geoffroy et Martin, dire pour moi les choses les plus aimables à monsieur de Mondétour et à Mesnard, et assurer mon

(1) Adresse : *A Monsieur Geoffroy Saint-Hilaire, membre de l'Institut de France et administrateur du Muséum d'Histoire Naturelle, au Jardin des Plantes, Paris.* Timbre du Bau Gal, Arm. D'OBSERV. DE LA GIRONDE. Timbre de la poste de Paris du 25 décembre 1807.

(2) Voy. plus haut, p. 29.

(3) Voy. p. 61, ligne 3.

bon Lebreton que je l'aimerai toujours, mais à charge de réciprocité, car c'est le seul cas dans lequel je serai toujours exigeant à son égard.

Je vous écrirai aussitôt que j'aurai vu le général et fait mes découvertes.

XIX

Lacépède a Geoffroy Saint-Hilaire.

Paris, le 11 juin 1808.

Mon cher et célèbre confrère,

Je m'empresse de vous remercier de la bonté que vous avez eue de me donner de vos nouvelles.

C'est avec bien de l'intérêt que j'ai lu la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire.

Vous ne m'avez dit qu'un mot de tout ce que vous avez souffert pour le nom français et pour les sciences que vous honorez, pendant les jours d'une erreur funeste; mais j'en ai été instruit très en détail (1) et je n'ai pas besoin de vous dire que je n'en oublierai rien, ni comme votre ami, ni comme naturaliste, ni comme grand chancelier (2). Les savans des Espagnes ne seront pas les Espagnols qui auront le moins à se féliciter de l'ordre de choses que notre Auguste Empereur prépare pour leur patrie. J'espère que nous devrons à ce nouvel ordre la publication du grand ouvrage sur le Mexique (3).

Je suis très sensible au souvenir du respectable M. Ortega; son estime est d'un bien grand prix pour moi (4). Je vous remercie de la complaisance que vous voulez avoir de me procurer un exemplaire de l'ouvrage espagnol de M. Parra sur les poissons de la Havane. Je l'attends avec impatience.

Rappelez-vous la bonté que vous venez d'avoir de me promettre de m'écrire encore plus d'une fois? Je recevrai avec bien de la reconnaissance tout ce que vous voudrez me communiquer des observations que vous aurez faites sur le Portugal.

Veuillez bien, mon cher confrère et ami, me rappeler au souvenir du duc d'Abrantès, du général Loison, etc., et agréer la nouvelle assurance de ma haute estime, de mon tendre attachement et de tous les autres sentimens que je vous ai voués.

J'ai l'honneur de vous saluer.

B.-G.-Ét. Lacépède.

XX

Geoffroy Saint-Hilaire.

Au Très Révérend Père Don Prieur du couvent de Saint-Vincent-de-Fora.

Paris, au Jardin du Roi, le 3 octobre 1821.

Mon Révérend Père,

Un ouvrage français publié l'année dernière par M. d'Hautefort, ayant pour titre *Coup d'œil sur Lisbonne et Madrid*, m'est tombé dans les mains.

J'y ai trouvé la preuve que vous, mon Révérend Père, et vos honorables chanoines (5)

(1) Évidemment par Cuvier.

(2) Geoffroy était chevalier depuis 1805. Lacépède songeait évidemment à une promotion d'officier qui n'est venue que *trente ans plus tard*.

(3) L'ouvrage de Sessé et Mociño (Voir plus haut, p. 35).

(4) Cf. E.-T. Hamy, *Joseph Dombey*, etc.; éd. cit., pass.

(5) Ce sont des chanoines réguliers de Saint-Augustin.

m'avez conservé un souvenir obligeant ; vous vous êtes exprimé sur mon compte en termes qui ont paru à M. d'Hautefort flatteurs pour notre nation, qui l'étaient pour moi et qu'enfin M. d'Hautefort, que je n'ai point l'honneur de connaître, a rapportés textuellement.

J'ai été et je suis très sensible, mon Révérend Père, à une marque aussi cordiale de votre amitié ; j'ai désiré vous le faire savoir et j'ai accepté l'entremise de notre bon et excellent ami M. Verdier, qui me fournit cette précieuse occasion pour vous mander que votre estime dans la situation où vous me l'avez témoignée m'a été très précieuse.

Vous avez une belle Bibliothèque dans votre couvent; je n'entends pas que je l'enrichirai par l'envoi de ma *Philosophie anatomique*, mais j'espère, de ces sentimens que vous me conservez, que vous agré[e]rez mon livre que je vous adresse et que M. Verdier vous remettra de ma part, comme témoignage de ma gratitude pour votre aimable intérêt pour moi. Veuillez que ce livre soit dans cet esprit conservé dans votre monument littéraire.

Agréez, mon Révérend Père, que cette lettre vous soit commune et à vos estimables associés messieurs les chanoines de Saint-Vincent-de-Fora : je prie en particulier ceux qui m'ont procuré leur aimable relation d'accepter mon salut amical.

J'ai l'honneur d'être, mon Révérend Père, avec tous les sentimens de la plus respectueuse gratitude,

Votre tout dévoué serviteur.

Geoffroy St-Hilaire,
Membre de l'Académie des sciences,
Professeur au Muséum d'Histoire Naturelle
et à la Faculté des Sciences.

CATALOGUE

DES OBJETS CHOISIS PARMI CEUX DES COLLECTIONS D'AJUDA

DESTINÉS A ÊTRE TRANSPORTÉS A PARIS ET Y SERVIR A L'ACCROISSEMENT DES COLLECTIONS DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

RÈGNE ANIMAL

1re Classe. — Les Mammifères.

	Nos	Espèces.	Individus.
Singes sakis	1 à 3	3	3
— sagouins	4 à 13	10	11
— sapajous	14 à 19	6	6
— ateles	20 à 21	2	2
— hurleurs	22 à 24	3	11
Loris	25 à 26	2	2
Vespertilion	27 »	1	1
Paresseux (plus un squelette)	28 à 29	2	3
Myrmécophages	30 à 32	3	3
Tatous	33 à 36	1	4
Lamantin (plus un squelette)	37 »	1	2
Hyène	38 »	1	1
Chien crabier	39 »	1	1
Loups	40 à 41	2	2
Felis	12 à 47	6	6
Potol	48 »	1	1
Coati	49 à 50	2	2
Musteles	51 à 52	2	2
Loutre	53 »	1	1
Mus	54 à 56	1	3
Paca	57 »	1	1
Écureuils	58 à 60	3	3
Loir	61 »	1	1
Lièvre	62 »	1	1
Lagomis	63 »	1	1
Mouflon	64 »	1	1
Dauphin	65 »	1	1
Total des Mammifères		65	76

2e Classe. — Les Oiseaux.

	Nos	Espèces.	Individus.
Oiseaux de proie diurnes	1 à 14	14	14
— nocturnes	15 à 16	2	2
Piegrièches	17 à 23	7	13
Bécardes	24 à 30	7	17
Perroquets	31 à 52	22	30
Toucans	53 à 54	2	14
Barbus	55 à 58	4	6
Geais	59 à 63	5	6
Troupiales	64 à 75	12	6
Couroucous	76 »	1	1
Coucous	77 à 78	2	8
Pies	79 à 90	12	16
Martin-Pêcheurs	91 à 94	4	4
Calao	95 »	1	1
Colibris	96 à 100	5	5
Canards	101 à 105	5	6
Albatros	106 »	1	1
Manchot	107 »	1	1
Pétrel	108 »	1	1
Frégate	109 »	1	1
Plongeon	110 »	1	1
Secrétaire	111 »	1	1
Huîtriers	112 »	1	1
Courli	113 »	1	1
Échasse	114 »	1	1
Barge	115 »	1	1
Bécassine	116 »	1	1
Râle	117 à 118	2	3
Savacou	119 »	1	1
Poule d'eau	120 »	1	1
Vanneaux	121 à 122	2	2
Cannepetière	123 »	1	1
Perdrix	124 »	1	1
Tétras	125 à 127	3	3
Tinamous	128 à 134	7	7
Faisans	135 »	1	1
Hocco	136 à 138	3	3
Pigeons	139 à 144	6	7
Loxias	145 à 170	26	32
Ortolans	171 à 177	7	7
Hirondelles	178 à 179	2	2
Manaquins	180 à 189	10	20
Merles	190 à 199	10	21
Cottingas	200 à 207	8	11
Tangaras	208 à 222	15	75
Gobemouches	223 à 233	11	13

Alouettes	234 »	1	1
Jacamas	235 à 337	3	3
Thouyou	238 »	1	1
Total des Oiseaux		238	384

3e Classe. — **Les Reptiles.**

	Nos	Espèces.	Individus.
Iguanes	1 à 4	4	6
Scinques	5 à 6	2	2
Salamandres	7 à 8	2	2
Lézards	9 à 13	5	5
Crocodiles	14 à 17	4	8
Tortues	18 à 20	3	4
Crapaud	21 »	1	1
Pipa	22 »	1	1
Serpens	23 à 25	3	3
Total des Reptiles		25	32

4e Classe. — **Les Poissons.**

	Nos	Espèces.	Individus.
Murene	1 »	1	1
Gymnote	2 »	1	2
Gade	3 »	1	1
Cryphene	4 »	1	1
Cotte	5 »	1	1
Pleuronectes	6 à 7	2	2
Chetodons	8 à 10	3	3
Spare	11 à 18	8	11
Cabres	19 à 24	6	8
Lutjan	25 à 29	5	5
Bodian	30 à 31	2	2
Holocentre	32 à 35	4	4
Perche	36 à 37	2	2
Scare	38 à 39	2	2
Gasterostés	40 à 41	2	2
Scombre	42 à 43	2	2
Trigle	44 à 46	2	3
Silures	47 à 62	17	21
Fistulaire	63 à 64	2	2
Salmone	65 à 67	3	3
Ésoces	68 à 69	2	2
Cyprins	70 à 72	3	3
Coffre	73 à 74	2	2
Tétrodons	75 à 77	3	3
Syngnathes	78 »	1	1
Balistes	79 à 82	4	4
Lophie	83 à 86	4	4
Raies	87 à 89	3	3
Total des Poissons		89	97

5e Classe. — Les Coquilles.

	Nos	Espèces.	Individus.
Vatelles	1 à 3	3	7
Ormics	4 à 5	2	5
Lelices	6 à 57	50	94
Sabots	58 à 59	2	3
Toupies	60 à 66	7	10
Murex	67 à 76	9	13
Strombes	77 à 79	3	6
Casques	80 à 95	16	20
Buccins	96 à 153	57	77
Volutes	154 à 157	4	8
Olives	158 à 180	23	35
Porcelaines	181 à 205	25	30
Tyaux	205 à 210	5	9
Huîtres	210 à 228	18	21
Pelermes	229 à 230	2	2
Moules	231 à 237	7	20
Cames	238 à 269	32	100
Solens	270 à 274	4	5
Balanites	275 à 277	3	3
Total des Coquilles		277	468

6e Classe. — Les Crustacés.

	Nos	Espèces.	Individus.
Crabes	1 à 5	5	12

7e classe. — Les Insectes.

1° *Hyménoptères.*

Demoiselles	1 à 2	2	3
Guêpes	3 à 17	15	31
Sphox	18 »	1	1
Fourmies	19 à 24	6	13

2° *Coléoptères.*

Lucanes	25 »	1	1
Scarabées	26 à 48	23	35
Cetoines	49 à 63	15	39
Charançons	64 à 87	23	56
Coccinelles	88 à 89	2	4
Taupins	90 à 91	2	4
Richards	92 à 94	3	6
Cantharide	95 »	1	1
Tenebrions	96 »	1	1
Capricornes	97 à 118	21	26
Carabes			

3° *Orthoptères.*			
Blattes	119 »	2	3
Mantes	120 »	1	1
4° *Hémiptères.*			
Cigales	121 à 122	2	4
Fulgores	123 »	1	2
Cochenille	124 en pâte.		
5° *Lépidoptères.*			
Nymphes	125 à 140	15	27
Guerriers	141 à 264	123	234
Sphinx	265 à 281	16	23
Phalènes	282 à 287	6	10
Bombyx	288 à 291	4	4
6° *Diptères.*			
Mouches	292 à 294	3	9
Total des Insectes		294	538

RÈGNE VÉGÉTAL

§ 1. — Plantes sèches conservées en herbier.

	Plantes.
1° Herbier fait au Brésil, par M. A.-R. Ferreira.	
22 Liasses contenant	1 134
2° Herbier du Brésil, par le Dr Vellozo.	
2 Liasses	129
3° Herbier du Brésil, par le père Vellozo.	
3 Liasses	117
4° Herbier d'Angola, par Dasilva.	
5 Liasses	216
5° Herbier du cap de Bonne-Espérance, par Macé.	
1 Liasse	83
6° Herbier du Pérou.	
3 Liasses	289
7° Herbier du cap Vert, par Feyo.	
12 Liasses	562
8° Herbier de Goa.	
1 Liasse	35
9° Herbier de la Cochinchine, par le Dr Loureiro.	
1 Liasse	88
10° Herbier d'Upsal, par le Dr Thunberg.	
1 Liasse	182
Total des Plantes en herbier	2 855

§ 2. — Autres productions végétales.

4 Paquets de Racines, du Brésil.
7 — de fruits secs.
14 — d'Écorces d'arbres.
25

RÈGNE MINÉRAL

§ 1. — Minéraux du Brésil.

1° *Pierres gemmes.*

N° 1. — 3 Saphirs des mines des Indiens Mucalizes.
2. — 3 Gouttes d'eau (cymophanes ?) de celles de Geraes.
3. — 6 Cymophanes, dites Chrisolites.
4. — 4 Autres des mines de Geraes.
5. — 3 Bérils.
6. — 2 Hyacinthes.
7. — 7 Grenats cristallisés, mêlés de fer.
8. — Grenats en poussière (un paquet).
9. — 12 Petits rubis.
10. — 1 Topaze de Rio-Janeiro.
11. — 2 Gemmes brutes (hyacinthes ?)

2° *Pierres.*

12. — 1 Cristal de roche, avec vide au centre.
13. — 2 — avec titane.
14. — 1 — en fumé.
15. — 2 — améthistes.
16. — 3 — avec mica.
17. — 1 — avec aiguille de cobalt.
18. — 5 — roulés (*pedra da mina nova*?).
19. — 3 — sur des Gagnes en lame.
20. — 2 — provenant de blocs roulés.
21. — 2 Agates brutes.

3° *Pierres magnésiennes.*

22. — 1 Fragment de stéatite blanche.
23. — 1 — de pierre blanche.
24. — Mica cristallisé, noir, de Maragnon.
25. — Mica cristallisé, violet de Maragnon.
26. — — jaune de l'est de Cobra.
27. — — vert de Siara.
28. — — de Rio das Velhas.
29. — Mica en tables (verre de Moscovie).
30. — Amianthe.

4° *Pierres composées.*

31. — Granite du Syrangu.
32. — Granite des Cascades de Rio Negro.

5° *Métaux.*

33. — Or et platine en poudre.
34. — Or sans mélange en poussière.
35. — Or noir cristallisé.
36. — Or jaune cristallisé.
37. — Or sur pirites, celle-ci au nombre de 7.
38. — Or en filon dans du quartz.
39. — Or en lame sur jaspe.
40. — Or mêlé à du fer.
41. — Or sur et dans du cristal de roches.
42. — 27 Échantillons de cobalt, gangues et minéralisateurs différents.
43. — 30 Échantillons de fer, en divers états (se rapportant ainsi que le cobalt à 2 mémoires).
44. — 6 Échantillons de cuivre.
45. — 3 de Galène.
46. — 1 de Molybdène.
47. — 80 des mêmes mines, prises en d'autres lieux que les premières.

6° *Bitumes.*

48. — 7 Paquets de diverses sortes (pour l'analyse).

§ 2. — Minéraux du Brésil et du Portugal.

49. — 3 Grenats de Bellas.
50. — 1 Hyacinthe de Coïmbre.
51. — Mica de Sierra Estrella.
52. — Asbeste.
53. — Schiste de Cuyabá.
54. — Galène de Coja.
55. — 4 Échantillons des mines de fer des Algarves.

§ 3. — Minéraux étrangers au Brésil et au Portugal.

56. — Mica cristallisé, du cap Vert.
57. — Cuivre du Mexique.
58. — Mine de fer d'Angola.
59. — 2 Échantillons de produits volcaniques du cap Vert.

Tous les objets mentionnés au présent catalogue ont été choisis par moi, ou comme manquant à la collection du Muséum d'Histoire Naturelle, ou parce qu'ils ne s'y trouvent que dans un degré d'infériorité.

Fait à Lisbonne, le 10 juin 1808.

Le Commissaire de Son Excellence le Ministre de l'Intérieur.

Vu et approuvé le choix de objets d'histoire naturelle d'Ajuda, fait par M. Geoffroy St-Hilaire, membre de l'Institut et commissaire de Son Excellence le Ministre de l'Intérieur, ledit choix consistant :

Savoir, à l'égard :

1° Du règne animal :

	Espèces.	Individus.
En Mammifères	65	76
En Oiseaux	238	284
En Reptiles	25	32
En Poissons	89	97
En Coquilles	277	468
En Crustacés	5	12
En Insectes	293	538

2° Du règne végétal, en 2855 plantes sèches et 25 paquets d'autres productions ;
3° Du règne minéral, en 59 articles.

Autorisons M. Geoffroy Saint-Hilaire à faire encaisser et à diriger sur Paris à l'adresse de Son Excellence le Ministre de l'Intérieur tous ces objets.

La présente minute restera déposée dans les mains de M. le Commandeur Vandelli, directeur général des collections d'Ajuda, pour lui servir de décharge.

Fait à Lisbonne, le 12 août 1808.

Signé : le duc D'ABRANTÈS.

Pour copie conforme à la minute restée en mes mains, à Lisbonne, le 13 août 1808.

Signé : D. VANDELLI.

FOSSILES CHOISIS POUR PARIS PARMI CEUX DES COLLECTIONS D'AJUDA

18 Coquilles.
2 Balanites.
2 Crabes.
3 Empreintes de Reptiles.
Dents de 4 espèces de Reptiles.
Portions d'épine.
Molaire de Mastodonte.
Fragment d'écailles, analogues à celles du Pangolm.
Fragment de vermisseaux.

A Lisbonne, le 24 juin 1808.

Signé : GEOFFROY ST-HILAIRE.
D. VANDELLI.

Pour copie conforme, envoyée à Son Excellence le Ministre de l'Intérieur.

Paris, le 2 novembre 1808.

GEOFFROY ST-HILAIRE.

CONTRIBUTION

A

L'ÉTUDE DES ANNÉLIDES POLYCHÈTES

DE LA MER ROUGE

PAR

M. CHARLES GRAVIER

ASSISTANT AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE
SOUS-DIRECTEUR DU LABORATOIRE DE ZOOLOGIE COMPARATIVE A L'ÉCOLE PRATIQUE DES HAUTES ÉTUDES.

(*Suite*) (1).

Famille des **SERPULIENS** Burmeister.

(Grube, *Annulata semperiana, char. emend.*).

Corps divisé en deux parties : une antérieure (thorax), avec faisceaux dorsaux de soies capillaires et tores ventraux avec plaques onciales disposées parallèlement les unes aux autres sur une ou deux rangées ; une postérieure (abdomen) à segments généralement beaucoup plus nombreux, avec une disposition inverse dans les soies capillaires et les plaques onciales. Généralement une collerette ; une membrane thoracique ou non. Prostomium rarement distinct portant sur deux lames, l'une droite, l'autre gauche, insérées sur un arc de cercle, ou sur plusieurs tours de spire, des branchies garnies de barbules disposées sur deux rangs. Un opercule ou non.

(1) Voir t. II, p. 137; t. III, p. 147; t. VIII, p. 123, de la présente série; les planches relatives aux Serpuliens ont été publiées avec la troisième partie de ce mémoire, t. VIII (1906).

Soies capillaires de formes très variées ; plaques onciales aviculaires ou pectiniformes. Tube membraneux renforcé ou non d'éléments étrangers (vase, sable, débris de coquilles), ou calcaire ; plus rarement gélatineux.

La consistance du tube, la présence ou l'absence d'un opercule et d'une membrane thoracique permettent de diviser les Serpuliens en deux sous-familles ou tribus : les *Sabellides* et les *Serpulides*.

I. — TRIBU DES SABELLIDES.

Les Sabellides (1) sont dépourvus d'opercule et de membrane thoracique ; leur tube est formé de mucine consolidée par de la vase, des grains de sable ou des fragments de coquilles.

Beaucoup d'entre eux vivent dans les sables vaseux ou dans les sables à éléments assez grossiers, dans les prairies de Zostères. Ils attachent souvent leur tube à un support solide, à de vieilles coquilles, aux Polypiers, dans les régions où se développent les récifs. Un certain nombre d'entre eux sécrètent sans doute un acide qui leur permet d'attaquer les calcaires et de s'y creuser un gîte ; tel est le cas de la *Potamilla reniformis* O.-F. Müller, par exemple, de nos côtes, qui s'ouvre des galeries dans les vieilles coquilles d'huîtres.

La plupart des Sabellides que j'ai rapportés du golfe de Tadjourah ont été trouvés, ainsi qu'on le verra plus loin, à l'intérieur de *Porites* massifs, en apparence très compacts ; ce n'est qu'en concassant, avec beaucoup de précautions, ces Polypiers que j'ai pu recueillir un certain nombre de ces espèces perforantes qui les sillonnent parfois en tous les sens.

Ce sont des animaux tubicoles. Leur tube est constitué essentiellement par une mince paroi de mucine consolidée par une couche plus ou moins épaisse de vase fine qui prend fréquemment l'apparence et la consistance du caoutchouc. La partie inférieure de ces tubes n'a pas le revêtement de vase ; fréquemment ils sont soudés ensemble par leur base et fixés sur un support solide ; il y a une tendance marquée à la vie coloniale chez ces Annélides. Les Sabellides restent toujours dans leur tube, qui leur offre

(1) Ch. Gravier, Sur les Annélides Polychètes de la mer Rouge (Sabellides) (*Bull. du Mus. d'hist. natur.*, t. XII, janvier 1906, p. 33).

un gîte sûr dans lequel ils se blottissent au moindre danger ; exceptionnellement, ils peuvent en sortir pour nager librement, ainsi que de Saint-Joseph l'a constaté chez la *Jasmineira elegans* de Saint-Joseph et la *Myxicola Dinardensis* de Saint-Joseph (1). J'ai moi-même pris un exemplaire jeune de *Laonome elegans* nov. sp. (Voir p. 101 et fig. 280, pl. VII) en pêche pélagique dans la baie de Djibouti.

Rarement, comme chez le *Branchiomma vesiculosum* Montagu, le tube est recouvert de gros grains de sable et de débris de coquilles et ressemble alors à un tube de Térébellien ; le tube des espèces perforantes reste membraneux, mince et est parfois appliqué assez étroitement sur le corps. Les dimensions du tube dépassent presque toujours notablement celles de l'animal.

Une particularité intéressante à mentionner chez les Sabellides est leur adaptation à la vie dans l'eau douce ou saumâtre. On connaît actuellement quatre espèces de ces Serpuliens qui ont abandonné le milieu marin : la *Manayunkia speciosa* Leidy, trouvée dans la Schuylkill River à Philadelphie (Pennsylvania) et à Egg Harbor River (New-Jersey) ; — de Saint-Joseph (2) verse ce Sabellide dans le genre *Haplobranchus* Bourne ; — la *Caobangia Billeti* Giard (3), qui habite dans les perforations de la coquille d'une grande Mélanie vivipare, commune aux environs de Caobang (Tonkin) ; la *Dybowscella baicalensis* J. Nusbaum (4) et la *Dybowscella Godlewskii*, qui vivent toutes deux dans le lac Baïkal.

Les Sabellides vivent en général à de faibles profondeurs, quelques-uns même dans la zone qui découvre à toutes les marées, sur les côtes de la Manche et de l'Atlantique. Cependant la *Sabella assimilis* Mac Intosh (5) a été draguée à près de 1100 mètres (600 fathoms) et la *Sabella pavonina*

(1) Baron de Saint-Joseph, Les Annélides Polychètes de Dinard, 3e partie (*Ann. des Sc. nat., Zool.*, 7e série, t. XVII, 1894, p. 316 et 324).

(2) *Loc. cit.*, p. 250.

(3) A. Giard, Sur un type nouveau et aberrant de la famille des Sabellides (*Caobangia Billeti*) (*Comptes rendus de la Soc. de biol.*, 9e série, t. V, 1893, p. 473).

(4) Josef Nusbaum, *Dybowscella baicalensis*, nov. gen., nov. sp., ein im Süsswasser lebender Polychæt. (*Biol. Centr.*, Bd. XXI, n° 1, p. 6-18 mit Abbild.).

(5) W.-C. Mac Intosh, *Challenger's Report, Annelida Polychæta*, 1885, p. 488, pl. XXIX A, fig. 23-25.

Sav., que l'on peut trouver à marée basse, a été ramenée par le *Porcupine* d'une profondeur supérieure à 1 300 mètres (1).

Le tube digestif contient une boue plus ou moins fine avec Diatomées, Radiolaires, Foraminifères, spicules d'Eponges, fragments de Bryozoaires et de petits Crustacés.

La taille des Sabellides oscille entre des limites fort étendues ; les grandes espèces comme la *Sabella pavonina* Savigny peuvent atteindre et peut-être dépasser 50 centimètres de longueur ; certaines petites formes, comme l'*Oria Armandi* Claparède, n'ont que quelques millimètres de longueur à l'état adulte. Le nombre des segments est sujet aux mêmes variations ; il peut devenir supérieur à 600 dans la première espèce ; il est toujours inférieur à 20 dans la seconde.

La coloration des Sabellides est extrêmement variée, mais ce qui est le plus beau chez ces animaux, c'est, avant tout, le panache branchial, qui, épanoui, ressemble à une superbe corolle d'une rare élégance de forme, ornée des teintes les plus vives et les plus diverses. Tous les naturalistes qui ont eu le loisir de les observer ont exprimé l'admiration que leur ont causée ces ravissantes « fleurs animées ».

Le tubes des Sabellides, dont les dimensions sont presque toujours très supérieures à celles de l'hôte qu'ils abritent, laissent envahir ces derniers par d'assez nombreux Crustacés parasites (*Sabelliphilus*, *Sabellachares*, *Chonephilus*, etc.) ; un de ces parasites, le *Gastrodelphys Clausii*, trouvé en 1875 par de Saint-Joseph, décrit par Græff en 1883, n'a été recueilli jusqu'ici que sur la *Bispira volutacornis* Montagu. Il paraît y avoir là une adaptation étroite, spécialisée, du parasite à l'hôte ; le fait n'est d'ailleurs pas sans exemple dans le règne animal.

Certains Sabellides, comme l'*Amphiglena mediterranea* Leydig et peut-être la *Caobangia Billeti* Giard, sont hermaphrodites. Au point de vue anatomique, ces animaux sont remarquables par leurs yeux branchiaux souvent composés, leurs otocystes beaucoup plus apparents chez les jeunes que chez les adultes, et aussi par la facilité avec laquelle ils régénèrent leurs parties perdues et en particulier leur panache branchial ; le fait a

(1) E. Ehlers, Beiträge zur Kenntniss der Verticalverbreitung der Borstenwürmer im Meere (*Zeitschr. für wissensch. Zoologie*, Bd. XXV, 1874, p. 29).

été signalé anciennement par Grube (1) et plus récemment par de Saint-Joseph (2) et par Vaney et Conte (3).

Miss Katharine J. Bush, dans son beau mémoire sur les Serpuliens de l'Océan Pacifique (4), après avoir résumé les travaux de ses devanciers concernant la classification de ces Polychètes, dont l'étude morphologique présente de sérieuses difficultés, a tenté un nouvel essai fondé sur des caractères visibles à l'aide d'une bonne lentille ; elle s'est, dans ce but, adressée à la collerette qui fait quelquefois défaut et qui peut, lorsqu'elle existe, être entière ou présenter des incisions variables en nombre et en position. Les autres divisions sont tirées des branchies ou des soies. Nous persistons à croire avec Langerhans et les auteurs qui l'ont suivi que les soies si variées dans leur forme et leur groupement chez ces animaux tubicoles fournissent, dans l'état actuel de nos connaissances, les meilleurs éléments de leur classification. Sans doute, il faut, dans la plupart des cas, une étude microscopique minutieuse pour arriver à la détermination générique ; le souci d'éviter cette recherche pénible est assurément des plus louables, mais il faut remarquer que les soies, grâce à leur consistance, ont une forme bien définie, que les liquides conservateurs n'altèrent pas ; on ne saurait en dire autant d'organes délicats comme la collerette.

Genre **SABELLA** L. (Sars et Mgrn., *rev.*).

SABELLA fusca Grube (5).

(Pl. V, fig. 243-245.)

Plusieurs exemplaires de cette espèce ont été recueillis au récif du Marabout (baie de Djibouti), sur des *Madrepora*, à 1 mètre environ

(1) Ed. Grube, Die Eigenthümlichkeiten der Körperbaues, die Systematik und Verbreitung der Sabellen (*Jahresber. der Schles. Gesellsch.*, 1862, Breslau, 1863, p. 46).

(2) Baron de Saint-Joseph, Les Annélides Polychètes des côtes de Dinard, 3e partie (*Ann. des Sc. natur. Zool.*, 7e série, t. XVII, 1894, p. 298 et 314).

(3) C. Vaney et A. Conte, Recherches expérimentales sur la régénération chez *Spirographis Spallanzanii* (Viviani) (*C. R. Soc. biol.*, Paris, t. I, 1899, p. 973-975).

(4) Katharine J. Bush, Tubicolous Annelids of the tribes Sabellides and Serpulides from the Pacific Ocean (*Harriman Alaska Expedition*, vol. XII, 1904, p. 169-355, 44 pl.).

(5) Ed. Grube, Beschreibungen neuer oder wenig bekannter von Herrn Ehrenberg gesammelter Anneliden des rothen Meeres (*Monatsber. d. k. preuss. Akad. der Wissensch.*, Jahrg. 1889, Berlin, 1870, p. 516).

de profondeur à mer basse. Le tube, de teinte jaunâtre, recouvert de vase fine, a une paroi peu épaisse, beaucoup moins consistante que celle de beaucoup de tubes de Sabelliens.

L'animal vivant a le corps rosé; le panache, de teinte générale assez claire, est bariolé de rouge brun. Entre le faisceau de soies capillaires et le tore, il existe de chaque côté une petite tache oculaire brun rouge ; dans la dernière partie de l'abdomen, il y a même plusieurs taches semblables sur un même segment. L'exemplaire étudié ici, assez fortement contracté, mesure, sans les branchies, 76 millimètres de longueur ; la largeur, assez uniforme, de 8 millimètres, diminue assez brusquement à l'extrémité postérieure. Le corps est beaucoup plus fortement convexe sur la face dorsale que sur la ventrale. Dans la région abdominale, les écussons, qui forment une très légère saillie, sont divisés en deux parties égales par le premier sillon copragogue. Celui-ci s'arrête à la limite entre le premier et le second segment abdominal, traverse obliquement le premier segment abdominal, passe sur la face dorsale immédiatement en arrière du faisceau dorsal du huitième segment thoracique, se dirige sur la face dorsale, de façon à parvenir à la ligne médiane au niveau du sixième faisceau de soies dorsales thoraciques et se continue jusqu'à l'extrémité antérieure du corps.

Le premier segment thoracique n'est pas entièrement fusionné avec la collerette (pl. V, fig. 244) ; on voit sur la face ventrale la ligne qui les sépare très nettement. Le segment ne porte de chaque côté qu'un faisceau dorsal de soies, plus petit que ceux des segments suivants et situé un peu plus ventralement que celui du deuxième segment. Ces soies dorsales sont des soies limbées d'une seule sorte, légèrement coudées et terminées en pointe fine. Les supérieures sont les plus longues ; les inférieures ont le limbe plus large. Tous les intermédiaires existent entre les types extrêmes.

Le premier tore ventral se montre au deuxième sétigère. Chaque tore thoracique porte deux rangées de soies : 1° une rangée de soies en pioche ; 2° une rangée de crochets aviculaires. Les premières se terminent par une sorte de large limbe rappelant la forme d'une plume à écrire (fig. 410). Les crochets aviculaires ont, au-dessus du bec, une série de pointes formant un casque ; le manubrium est assez long.

L'interversion des soies se fait en arrière du huitième segment thoracique. Les faisceaux de soies capillaires, devenus ventraux et de taille réduite, sont composés de soies analogues à celles des faisceaux dorsaux thoraciques ; elles ressemblent surtout aux plus courtes des segments du thorax. Les tores abdominaux ne possèdent pas de soies en pioche ; les crochets aviculaires sont de même forme, mais plus petits que ceux du thorax. Dans le dernier tiers de l'abdomen, il s'adjoint, aux courtes soies limbées, des soies beaucoup plus longues et aussi beaucoup plus fines que celles-ci, où toute trace de limbe devient indiscernable. Dans l'exemplaire étudié, il y a 182 segments abdominaux.

Fig. 410.

La partie antérieure du corps est entourée par une collerette formée de deux lobes dorsaux et de deux lobes ventraux contigus sur les côtés, à peu près également développés et colorés en rouge vineux.

Les deux lobes dorsaux sont très largement séparés l'un de l'autre (pl. V, fig. 243) ; les deux ventraux (pl. V, fig. 244) plus hauts, tangents sur la ligne médiane, sont rabattus sur la face ventrale, mais ils restent parfaitement distincts du premier écusson ventral.

Entre les lobes dorsaux, on remarque deux grosses masses situées à la base des branchies et bien séparées suivant la ligne médiane ; à leur surface, on observe de petites lignes brun rouge qui dessinent une sorte de mosaïque. De même, du côté ventral, deux autres masses semblables, mais moins hautes, occupent la base des branchies. Sur la face dorsale, la segmentation n'est visible, dans la région thoracique, que sur les côtés. Toute la face dorsale, dans cette partie du corps parcourue par le sillon copragogue, est occupée par une plage surélevée qui paraît être vasculaire et glandulaire.

Chaque lobe branchial compte, dans l'exemplaire étudié, une cinquantaine de branchies. Les plus longues atteignent de 25 à 28 millimètres de longueur à partir de la base ; la membrane palmaire a 6 millimètres de hauteur, soit à peu près le quart de longueur totale des branchise. Chacune de celles-ci porte de cinq à huit bandes alternativement blanches et brun rouge, d'étendue inégale, variable d'une branchie à l'autre. Toute

la partie basilaire jusqu'au sommet de la palmure est d'un brun rouge foncé. Les barbules, longues de $1^{mm},8$ en moyenne, sont disposées sur une double rangée de chaque côté, intérieurement à la branchie. Dans la plupart des branchies, il ne reste au sommet qu'une très petite partie non garnie de barbules. Mais, dans une ou deux branchies de chaque lobe, on voit un singulier organe au voisinage du sommet, au-dessus des dernières barbules. C'est une sorte de poche ouverte en haut, dont les parois, insérées de chaque côté du rachis de la branchie, sont soutenues par des files rayonnantes de cellules cartilagineuses s'appuyant sur l'axe de la branchie (pl. V, fig. 245).

Au-dessous de la palmure, les barbules se continuent par ce que Soulier appelle des *bourrelets branchiaux*; c'est une membrane festonnée, sur laquelle on voit encore des sortes de barbules plus courtes que celles de la partie libre de la branchie; elle est fortement ciliée et se joint à celle du bord opposé de la branchie adjacente, de façon à former une sorte de canal en V. L'axe de la branchie est constitué par quatre files de cellules cartilagineuses contiguës.

On voit, au-dessus des lobes ventraux de la collerette, entre les bourrelets ventraux et la base des branchies (pl. V, fig. 244) deux membranes épaisses qui se continuent à l'intérieur de l'espace circonscrit par les branchies et qui délimitent un sillon profond conduisant à la bouche : ce sont les lèvres ventrales pigmentées en rouge vineux. Elles se prolongent jusqu'à la lèvre dorsale, qu'elles viennent toucher de chaque côté de la bouche, puis se recourbent sur les côtés, vers les lobes branchiaux et ensuite vers la face ventrale, pour s'attacher finalement à la base des branchies les plus ventrales.

La lèvre dorsale est une membrane incolore et ciliée du côté de la bouche, pigmentée en rouge vineux sur la face externe, invisible dorsalement à cause des gros bourrelets et des lobes branchiaux, qui, de ce côté, sont au contact immédiat l'un de l'autre. De chaque côté, elle se prolonge en une longue languette triangulaire ou palpe, à base assez étroite; ces palpes s'élèvent sensiblement au-dessus de la membrane palmaire, qui réunit les branchies à leur base. Ils présentent, sur leur face externe, un canalicule limité par deux minces membranes ciliées intérieurement.

Les sens des mouvements de tous ces appareils ciliés ont été bien étudiés par Soulier qui a montré leur rôle dans la préhension des aliments et le rejet des particules nuisibles.

Cette espèce a été décrite sommairement et sans figures par Grube. Mac Intosh (1) a rapporté avec quelque doute à cette espèce un Sabellien dragué à Port Jackson par le *Challenger*. Les dessins des soies concordent bien avec les miens ; toutefois, Mac Intosh ne parle pas des soies en pioche des tores thoraciques, ni du mode spécial de terminaison de certaines branchies. Le savant naturaliste écossais dit que le Sabellien qu'il a examiné ressemble beaucoup à celui du British Museum provenant de Ceylan et appelé *Sabella fusca* Ehrenberg Grube. L'aire géographique de ce Sabellien serait, comme on le voit, assez étendue.

SABELLA Lamyi nov. sp. (2).
(Pl. VI, fig. 246).

J'ai trouvé plusieurs exemplaires de cette espèce au récif du Marabout, au récif Pascal, au récif Bonhoure, au nord d'Ambouli et au grand récif à l'est des îles Musha. Celui qui provient du grand Récif de Musha mesure 24 millimètres de longueur, sans les branchies ; celles-ci ont 12 millimètres de longueur, soit la moitié de celle du corps proprement dit. La largeur varie peu d'un bout du corps à l'autre, sauf à l'extrémité postérieure, où elle diminue assez brusquement ; dans le thorax, où elle est la plus grande, elle atteint au plus 2 millimètres.

Le corps présente une teinte générale noire ; les branchies seules présentent des taches d'un rouge brun.

Il y a 8 segments thoraciques à gauche, 7 à droite, quand on regarde l'animal par la face ventrale. Il y a environ 90 segments abdominaux ; les derniers, très serrés, sont difficiles à compter.

La collerette, légèrement échancrée sur la face ventrale, est largement ouverte sur la dorsale ; elle est orientée d'avant en arrière de la première

(1) W.-C. Mac Intosh, *Challenger Reports, Annelida Polychæta*, 1885, p. 491, pl. LII, fig. 3 ; pl. XXX A, fig. 4-6.

(2) Dédié à M. Édouard Lamy, auteur d'excellents travaux de conchyliologie.

à la seconde. En avant de la collerette, on observe (pl. VI, fig. 246), à la base des branchies, un épais bourrelet profondément déprimé sur la ligne médiane dorsale qui se continue en se rétrécissant jusqu'à la face ventrale et qui est entièrement indépendant de la collerette et des branchies. Il est séparé nettement du premier sétigère par un sillon bien marqué.

Les branchies s'insèrent en dedans de ce bourrelet, suivant deux arcs assez largement séparés, à l'origine; les lames basilaires des branchies ne s'élèvent pas très haut, elles s'affrontent sur les deux faces dorsale et ventrale, à peu de distance au-dessus de leurs insertions et sont intimement liées l'une à l'autre par l'ensemble des deux lèvres dorsale et ventrale qui forment une sorte de colonne, au sommet de laquelle s'ouvre la bouche et de chaque côté de laquelle s'insèrent les deux languettes étroites qui constituent les palpes. La lèvre dorsale, concave vers l'extérieur, forme le fond d'une gouttière presque entièrement fermée par l'affrontement des bords des lames branchiales. Les branchies, au nombre de onze de chaque côté, sont très longues, relativement. Elles présentent à divers niveaux des taches brun rouge foncé qui s'étendent sur les barbules. Celles-ci cessent à une assez faible distance du sommet. Certaines branchies ont leur extrémité incolore, d'autres l'ont pigmentée en s'enroulant ; cette extrémité colorée simule parfois un œil subterminal.

Le premier sétigère thoracique porte de chaque côté un petit faisceau situé sous la partie terminale de la collerette; chacun des autres segments est pourvu d'un faisceau dorsal et d'un tore ventral.

Au faisceau dorsal, il n'existe qu'un seul type de soies offrant quelques variations. Au sommet du faisceau, ces soies (fig. 411) sont presque droites, à peine limbées; au-dessous de celles-ci, il en est d'autres (fig. 412) beaucoup plus épaisses, fortement coudées au sommet, avec un limbe assez large et fortement strié ; la partie basilaire s'élargit progressivement à partir du coude, jusqu'au milieu de la longueur.

Au tore ventral, on distingue deux espèces de soies : 1° des crochets aviculaires (fig. 413), à bec long et pointu, ventrus, à manubrium court; 2° des soies en pioche (fig. 414) à manche un peu courbé, épaissi dans la région basilaire, à limbe étiré en pointe fine.

Le sillon copragogue divise en deux parties égales les écussons ventraux de la région abdominale, passe sur la face dorsale en traversant obliquement le premier segment abdominal et est indiqué en avant, dorsalement, par une dépression assez large qui se continue jusqu'aux branchies.

Dans la région thoracique, le corps est plat sur la face dorsale, fortement bombé sur la face opposée, où les tores ventraux vont jusqu'aux écussons, de chaque côté. Dans la région abdominale, le corps est bombé sur les deux faces, et les parapodes forment une saillie bien marquée de chaque côté. Ces parapodes sont d'ailleurs beaucoup moins étendus que ceux du thorax ; les faisceaux de soies capillaires y sont aussi moins saillants. On trouve dans ceux-ci des soies assez trapues (fig. 415), terminées en pointe aiguë, bordée de chaque côté par une forte striation oblique ; il s'y ajoute des soies beaucoup plus grêles, légèrement coudées (fig. 416), avec de fines stries sur le côté convexe. Quant aux tores ventraux, ils ne comptent qu'une rangée de crochets aviculaires de même forme que ceux du thorax, mais de taille plus réduite (fig. 417).

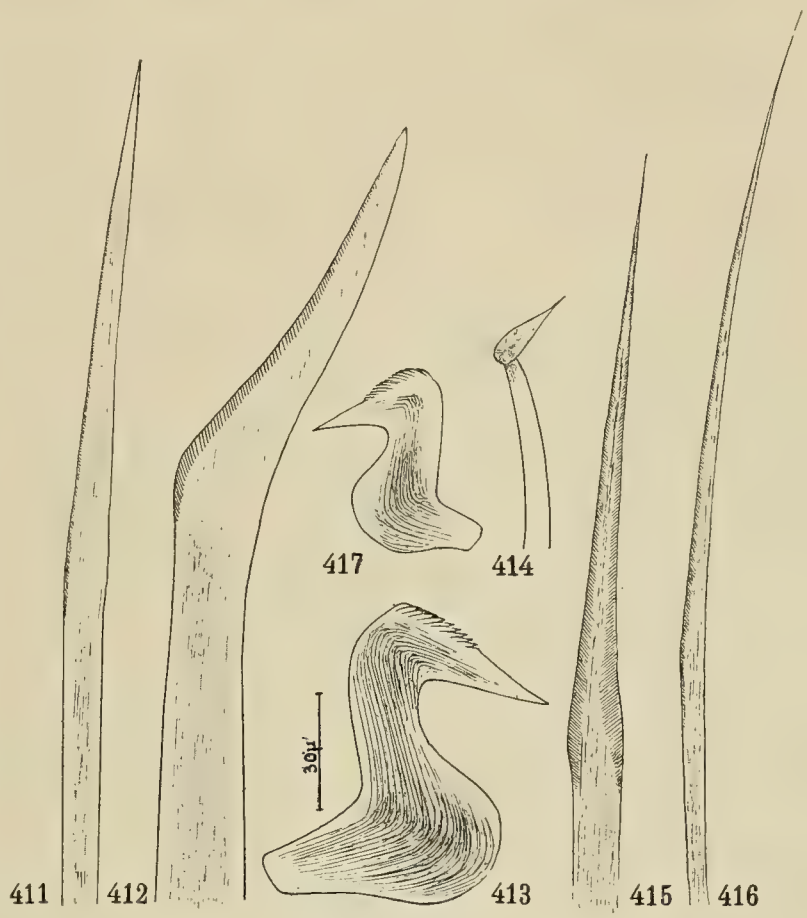


Fig. 411 à 417.

L'anus est terminal ; de chaque côté, on observe une courte languette.

Mac Intosh (1) a décrit sous le nom de *Sabella zebuensis* (de Zebu,

(1) W.-C. Mac Intosh, *Challenger Reports*, *Annelida Polychæta*, 1885, p. 487, pl. LII, fig. 2, pl. XXIX A, fig. 20-22.

une des Philippines), un Sabellien qui peut être rapproché de celui décrit ci-dessus. Les plaques onciales en particulier sont très semblables dans les deux formes ; en revanche, il y a des différences sensibles entre les soies thoraciques. D'autre part, je n'observe rien chez le Sabellien de Djibouti qui rappelle ce que Mac Intosh désigne sous le nom de *labial pouch*. Cet auteur ne parle ni des soies en pioche des tores thoraciques, ni des soies capillaires abdominales, qui ont ici une forme spéciale.

Genre **HYPSICOMUS** Grube.

HYPSICOMUS Marenzelleri, nov. sp.

(Pl. VI, fig. 247-251.)

J'ai recueilli un grand nombre d'exemplaires de cette espèce dans les divers récifs du golfe de Tadjourah : du Marabout, Pascal, de la Mission, Bonhoure, Ormières, du Pingouin, du Météore, des îles Musha. M. H. Coutière en avait rapporté deux de sa mission à Djibouti en 1897. Ces *Hypsicomus* creusent de longues galeries dans la masse en apparence si compacte des Porites ; leur tube, de couleur brune plus ou moins foncée, est transparent, non recouvert, par conséquent, d'un enduit étranger ; sa consistance est parcheminée.

La teinte générale du corps est jaune, un peu rosée. La collerette est fortement pigmentée en brun violet sur toute la face ventrale ; il en est de même à la base des branchies. Sur celles-ci, les bandes violet foncé et blanches alternent régulièrement et s'étendent sur les barbules ; ce panache étalé est d'une grande élégance de forme et d'une superbe coloration. Sur la face ventrale, deux bandes violet sombre couvrent la partie médiane des écussons ; le sillon copragogue se détache en clair sur cette bande pigmentaire. La pigmentation, qui offre des variations individuelles assez grandes, est plus intense chez les individus âgés que chez les jeunes. L'extrémité postérieure est ornée de deux taches sombres oculiformes.

Le plus grand des exemplaires rapportés par M. H. Coutière en 1897 mesure 57 millimètres de longueur, sans les branchies ; le maximum de largeur est de 3^{mm}, 5. La longueur des branchies est de 18 millimètres. Le nombre des segments thoraciques est de 8 ; celui des segments abdo-

minaux, de 138 ; il en manque un certain nombre, car l'extrémité postérieure fait défaut.

La collerette présente une légère échancrure médiane sur la face ventrale, une plus large mais non plus profonde sur la face dorsale (pl. VI, fig. 247 et 249). Elle est fortement pigmentée, surtout ventralement. Les lames basilaires branchiales, dont la hauteur égale à peu près celle des quatre premiers segments thoraciques, s'affrontent par leurs bords latéraux dans le plan de symétrie. Dans l'échancrure ventrale de la base (pl. VI, fig. 247), on remarque un petit bouton fortement teinté, sorte d'ampoule de la lèvre inférieure. Sur la face dorsale (pl. VI, fig. 247), on observe une assez forte dépression médiane, entre les deux lames basilaires branchiales. Chacune des lames porte quatorze branchies plus longues sur la face dorsale que sur la face opposée. La partie terminale des axes branchiaux (pl. VI, fig. 248) s'élargit en spatule et se pigmente fortement chez les individus de grande taille, faiblement ou même point du tout chez les jeunes sujets.

A mi-hauteur des branchies, chez les jeunes, il existe, sur chacune d'elles et de chaque côté, une petite plage formée de vingt à trente yeux juxtaposés. Examinées à un fort grossissement, toutes ces taches se présentent comme de petites outres orientées obliquement par rapport à la surface, les unes vers les barbules, les autres vers l'extérieur (pl. VI, fig. 250) ; la région moyenne et profonde (pl. VI, fig. 251) est bourrée de pigment ; la région superficielle a une réfringence plus grande et paraît pluricellulaire ; elle est tout au moins fragmentée. Chez les individus âgés, cette plage d'organes oculiformes est située relativement plus bas, plus près de la membrane palmaire que chez les jeunes. Les barbules sont longues et grêles ; elles se terminent brusquement, sans diminuer sensiblement de longueur, à quelque distance de l'extrémité libre ; elles se prolongent presque jusqu'à la base de la membrane palmaire, en devenant plus courtes dans cette région inférieure.

Entre les deux lames basilaires branchiales, on aperçoit les deux palpes en forme de deux languettes étroites, creusées en gouttières, fortement pigmentées, et dont la pointe ne dépasse pas le bord supérieur de la membrane palmaire.

Le premier segment thoracique est intimement soudé avec la collerette ;

il porte les rangées longitudinales de soies en S allongée, caractéristiques du genre *Hypsicomus*. Ces soies sont élargies au sommet, avec une pointe recourbée vers l'extérieur et inclinée sur la partie profonde ; on remarque des stries fortement indiquées sur la partie élargie de la soie.

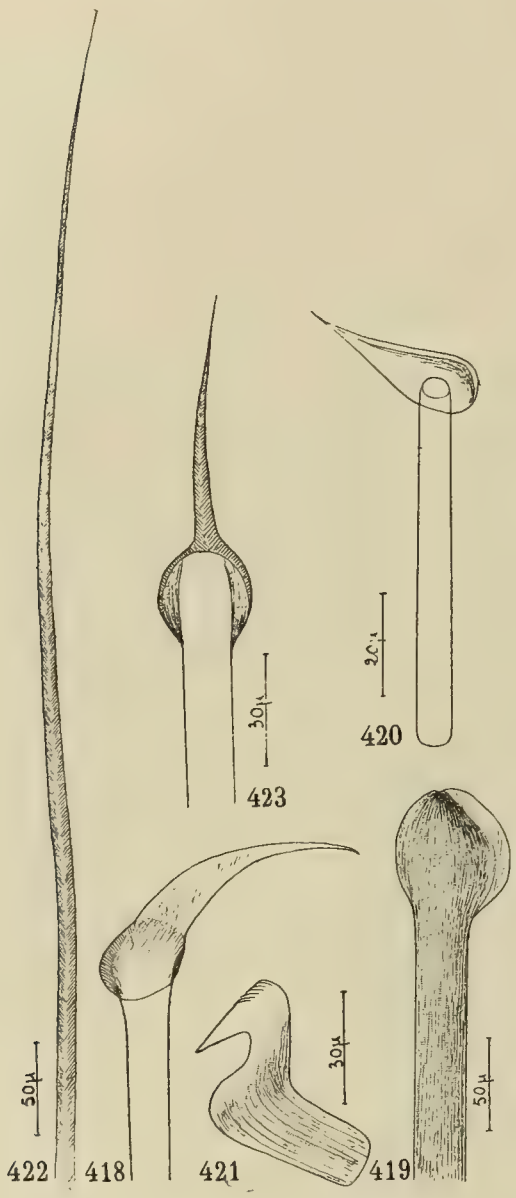


Fig. 418 à 423.

Les sept autres segments thoraciques, plus longs que les segments abdominaux, possèdent chacun un faisceau dorsal et un tore ventral.

Le faisceau dorsal est composé de deux sortes de soies : 1° des soies portant à leur extrémité une sorte de limbe plus ou moins recourbé, incliné sur la partie profonde de la soie et terminé en pointe fine (fig. 418) ; 2° des soies beaucoup moins saillantes que les précédentes (fig. 419), plus larges, avec une sorte de cuilleron aplati à l'extrémité de la soie un peu échancrée au sommet.

Les tores uncinigères ont également deux sortes de soies disposées en deux rangées parallèles : 1° les soies en pioche (fig. 420) ; 2° des crochets aviculaires dont le manubrium est court et dont le vertex porte une série de denticules (fig. 421).

L'interversion des soies se fait en arrière du huitième segment thoracique. Les tores abdominaux, moins développés, moins saillants que ceux du thorax, n'ont plus qu'une rangée de crochets aviculaires semblables à ceux du thorax. Les faisceaux ventraux sont pourvus de deux sortes de soies : 1° des soies aciculaires très saillantes (fig. 422), très fines, en S très allongée, avec des stries obliques fortement marquées sur les bords; 2° des soies beaucoup plus courtes (fig. 423), avec une sorte

de disque terminal, étiré en une pointe fine profondément striée.

Par la forme de la collerette, cette espèce se rapproche de l'*Hypsicomus stichophthalmos* Grube (1), de l'*Hypsicomus circumspiciens* Ehlers (2), et aussi de l'*Hypsicomus lyra* Percy Moore et Bush (3) ; mais elle en diffère nettement par les caractères des soies et par la disposition toute différente des yeux.

HYPSICOMUS PIGMENTATUS nov. sp.

(Pl. VI, fig. 252-254.)

Plusieurs exemplaires de cette espèce ont été trouvés dans des Porites provenant des récifs du Marabout, Pascal, Bonhoure et Ormières, au nord d'Ambouli. Ces Sabelliens sont également perforants ; leurs galeries s'enfoncent profondément à l'intérieur du Polypier. Leur tube est mince, formé exclusivement de mucine, coloré en jaune ou en brun assez foncé ; après le séjour prolongé dans l'alcool, il devient friable ; il se moule parfois sur le corps et y adhère assez fortement.

Tout le thorax (pl. VI, fig. 252) est coloré en brun rouge vineux presque uniformément ; les seules réserves correspondent aux parapodes. L'abdomen présente, sur la face ventrale, une assez large bande pigmentée coupée en deux par le sillon copragogue. Sur la branchie, à mi-hauteur, sur la membrane palmaire, se montre une bande brun violet foncé interrompue seulement sur les saillies formées par les branchies. Au-dessous, il existe des taches de même teinte, mais de taille, de forme et de distribution très irrégulières. Au sommet de la membrane palmaire, il existe à chaque branchie, de chaque côté, une tache oculaire allongée de couleur rouille ; de pareilles taches s'observent plus haut à divers niveaux.

Le plus grand exemplaire entier de cette espèce mesure 30 millimètres de longueur, sans les branchies longues de 12 millimètres ; la plus grande largeur du thorax est de $2^{mm},2$; celle de l'abdomen, 3 millimètres. Le

(1) Ed. Grube, Beschreibung neuer oder wenig bekannter Anneliden (*Archiv für Naturgeschichte* Jahrg. 29, 1863, Bd. I, p. 62, Taf. 6, fig. 3).

(2) E. Ehlers, Florida Anneliden (*Memoirs of the Museum of comparative Zoology at Harvard College*, vol. XV, 1887, p. 271, Taf. 55, fig. 5-13, Taf. 56, fig. 1-3).

(3) J. Percy Moore and K.-J. Bush, Sabellidæ and Serpulidæ from Japan, with Descriptions of new Species of Spirorbis (*Proceed. of the Acad. of natur. Sciences of Philadelphia*, 1904, p. 161, pl. XI, fig. 7-13 ; pl. XII, fig. 42).

nombre des segments thoraciques est de 8, celui des segments abdominaux de 82. Le sillon copragogue, assez faiblement marqué, s'arrête à la dépression séparant le deuxième segment abdominal du troisième.

L'extrémité antérieure (pl. VI, fig. 252) est entourée d'une collerette soudée intimement au premier segment, très faiblement échancrée sur la face ventrale, un peu plus sur la face dorsale; il y a, en outre, une légère échancrure latérale de chaque côté de cette dernière. La pigmentation est particulièrement intense sur la face ventrale de la collerette et du premier segment.

Les épaisses lames basilaires des branchies forment deux demi-cylindres creux, dont les bords s'affrontent sur les lignes médiane, dorsale et ventrale; sur la face dorsale, elles présentent à leur partie inférieure une assez large échancrure qui laisse voir une épaisse lame pigmentée sur sa face externe, légèrement déprimée dans le plan de symétrie et terminée à sa partie supérieure par deux lobes arrondis; cette lame se continue dans une partie musculaire, un peu en retrait, et qui se soude de chaque côté à la base des branchies. Les deux palpes sont développés, mais ils n'atteignent cependant pas le sommet de la membrane palmaire; ils sont pigmentés sur leurs faces externes et circonscrivent un sillon assez profond et fortement cilié.

Les branchies, au nombre de dix de chaque côté, sont réunies par une palmure sur la moitié environ de leur hauteur. Au niveau où cesse la membrane palmaire, on voit de chaque côté (pl. VI, fig. 253) une tache oculaire qui se distingue nettement de toutes les autres par la teinte rouille de son pigment et par la disposition rayonnante qu'y prennent les organes visuels ; au-dessus du groupe compact, il existe une traînée de bâtonnets isolés ou groupés par deux. Ces bâtonnets se montrent, par transparence, comme constitués par une partie externe réfringente, en massue, enchâssée dans une sorte de cupule fortement pigmentée (pl. VI, fig. 254). Il existe, à divers niveaux, des plages oculaires semblables, de forme et d'étendue variées.

Les filaments branchiaux s'étendent jusqu'au voisinage immédiat de l'extrémité de la branchie, en diminuant graduellement de longueur. Les barbules et l'axe de la branchie sont couverts par un pointillé fin, à éléments assez espacés.

Le premier segment thoracique (pl. VI, fig. 252) porte de chaque côté une rangée de soies disposées suivant une S très allongée, presque parallèlement au plan de symétrie. Les soies qui la composent (fig. 424) sont peu saillantes ; leur extrémité limbée est fortement recourbée et terminée en une pointe fine graduellement étirée.

Les autres segments du thorax portent de chaque côté un faisceau de soies peu saillantes également et un tore ventral. Les faisceaux dorsaux sont constitués par deux sortes de soies : 1° des soies limbées à extrémité coudée (fig. 425) ; 2° des soies à extrémité élargie et limbée (fig. 426).

Deux sortes de soies entrent également dans la composition des tores : 1° des crochets aviculaires (fig. 427), dont les denticules du vertex sont peu saillantes ; 2° des soies en pioche (fig. 428) ; la partie basilaire se renfle graduellement de l'extrémité libre au milieu de sa longueur pour décroître ensuite ; la partie terminale, fixée obliquement sur la précédente, s'effile en une longue pointe.

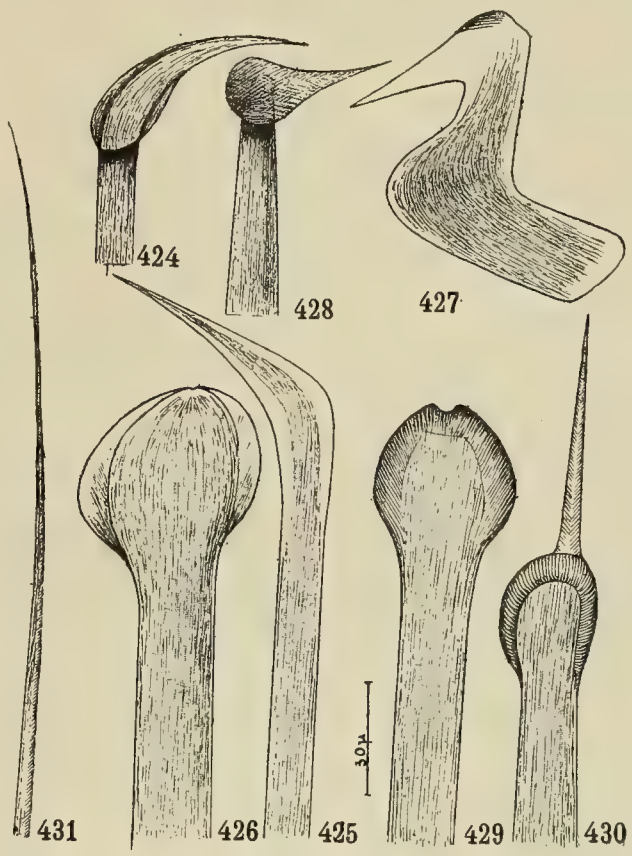


Fig. 424 à 431.

L'interversion des soies se fait au neuvième sétigère ; les deux faisceaux de soies sont situés sur un bourrelet dont la saillie s'exagère d'avant en arrière et qui est aussi nettement limité du côté ventral.

Les tores ont une rangée unique de crochets aviculaires de même forme et sensiblement de même taille que dans le thorax.

Les faisceaux ventraux, réduits et peu saillants, ont deux sortes de soies : 1° des soies à extrémité élargie et limbée, du même type que celles du thorax, mais moins asymétriques en général (fig. 429) ; 2° des soies avec une sorte de bourrelet ou de limbe en couronne, surmonté par une

pointe très acérée avec une double série de hachures en chevrons (fig. 430). Il n'y a que quatre ou cinq soies par segment.

Dans la dernière partie de l'abdomen, il s'adjoint aux soies désignées ci-dessus quelques autres extrêmement fines, un peu recourbées à l'extrémité, avec une fine serrature sur le bord convexe (fig. 431) et qui se substituent en partie aux deux formes précitées.

Cette espèce, par sa collerette légèrement échancrée sur la face ventrale, rappelle l'*Hypsicomus fuscotæniata* Grube (1). Mais, d'après E. von Marenzeller (2), celle-ci ne serait qu'une variété de l'*Hypsicomus phæotænia* Schmarda, qui se sépare nettement de la forme du golfe de Tadjourah par la disposition des yeux, par les caractères de l'appareil branchial et par ceux des soies.

HYPSICOMUS (Sabella) phæotænia (Schmarda) (3).
(Pl. VI, fig. 255-259.)

De nombreux exemplaires de cette espèce, décrite par Schmarda, ont été recueillis aux récifs Bonhoure et Ormières, au nord d'Ambouli et aux récifs Pascal et du Marabout (baie de Djibouti).

Le plus grand d'entre eux a 53 millimètres de longueur, sans les branchies ; le maximum de largeur est de $2^{mm},4$; le panache branchial a 11 millimètres de longueur. Tous vivent dans les canaux qu'ils creusent à l'intérieur des Porites. La coloration n'est pas constante. La plupart ont leurs branchies teintées en jaune-ocre ou en couleur rouille très chaude presque uniformément ; quelques rares bandes étroites, non pigmentées, se détachent en clair sur le reste. La coloration du premier segment est de la même teinte, mais un peu plus faible. Sur la face ventrale, la région abdominale a une bande brun jaunâtre. Quelques individus ont une teinte rouge-cuivre; d'autres sont colorés en violet foncé. Dans tous les cas, les réserves blanches sur les branchies sont assez étendues, et alors ces

(1) Ed. Grube, Descriptiones Annulatorum novorum mare ceylonicum habitantium (*Proceed. of the Zool. Society of London*, 1874, p. 328).

(2) E. von Marenzeller, Südjapanische Anneliden (*Denksch. der mathem.-naturwissensch. Classe der K. Akad. der Wissensch.*, Bd. XLIX, 1884, p. 212).

(3) L.-K. Schmarda, Neue wirbellose Thiere, II Hälfte, Leipzig, 1861, p. 35, Taf. XXII, fig. 88.

organes paraissent bariolés, ou bien la pigmentation a presque la même intensité sur toute la surface du panache branchial.

Le sillon copragogue passe sur la face dorsale en arrière du huitième et dernier segment thoracique; il est peu marqué de ce côté, et il devient même indiscernable dans les premiers segments du corps.

L'extrémité antérieure est entourée d'une collerette indivise très légèrement échancrée sur la face dorsale (pl. VI, fig. 255), très peu proéminente sur la face ventrale, dont le bord libre est continu.

Les branchies s'insèrent comme d'ordinaire sur deux épaisses lames, qui s'affrontent ou se recouvrent même un peu sur les faces dorsale et ventrale; ces lames sont relativement moins hautes que dans les deux espèces précédentes et que chez les *Hypsicomus* en général. Les palpes, qui ont la forme habituelle, en languettes, avec canal cilié, n'atteignent pas tout à fait la moitié de la hauteur des branchies. La membrane palmaire qui réunit celles-ci s'étend environ sur les deux cinquièmes inférieurs de leur longueur. Au-dessus du bord libre de cette membrane, l'axe des branchies présente, sur la face externe, un rebord saillant de chaque côté qui reste incolore et tranche vivement sur le reste, de couleur ocre. Les barbules, dont les plus grandes ne dépassent guère 1 millimètre de longueur, se raccourcissent assez brusquement au voisinage de l'extrémité de la branchie, qui reste nue sur un espace relativement assez étendu (pl. VI, fig. 256).

Ces axes branchiaux portent des yeux isolés, dont l'orientation n'est pas uniforme et qui ont la constitution bien connue : un corps réfringent périphérique, une cupule pigmentée profonde (pl. VI, fig. 258). Les lentilles se trouvent protégées par le rebord saillant des axes branchiaux (pl. VI, fig. 259). Parmi ces yeux, qui sont tous inclinés sur le plan de symétrie de la branchie, les uns ont leur cristallin tourné vers les barbules, c'est-à-dire vers l'intérieur de la cavité circonscrite par les branchies, les autres, vers l'extérieur. Vers le milieu de la branchie, ces yeux, fort nombreux, au lieu d'être isolés, sont parfois groupés par deux (pl. VI, fig. 257).

Le premier segment intimement soudé à la collerette porte une rangée de soies disposées suivant une S allongée, inclinée sur le plan

médian de symétrie, dont elle se rapproche en arrière. Ces soies ont au voisinage de leur sommet une sorte de limbe en fer à cheval avec de fortes stries rayonnantes sur les bords; au-dessus du limbe, est une pointe large et courte, assez fortement recourbée (fig. 432). Les sept autres segments du thorax portent chacun un faisceau dorsal et un tore ventral; ils sont plus développés que ceux de l'abdomen.

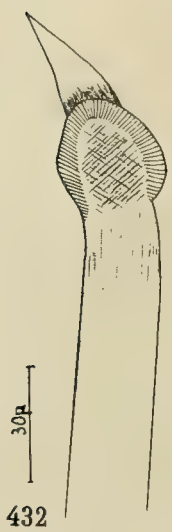


Fig. 432.

Sur la face dorsale, qui est plane, la séparation des segments disparaît. Les faisceaux dorsaux ont leurs deux sortes de soies: 1° les soies limbées légèrement coudées dans leur partie terminale, à pointe finement étirée; 2° les soies beaucoup plus épaisses à extrémité élargie et limbée.

Les tores ventraux, beaucoup plus saillants et plus longs que ceux de l'abdomen, ont une rangée de soies en pioche et une autre de crochets aviculaires à col assez large, à bec épais et court, sans saillie bien marquée au vertex, à manubrium de longueur médiocre.

L'interversion des soies a lieu en arrière du huitième segment thoracique. Les tores ne présentent qu'une rangée de crochets aviculaires semblables à ceux du thorax. Les faisceaux ont deux sortes de soies : 1° des soies à extrémité élargie, avec un limbe en couronne surmonté d'une pointe droite à stries obliques entre-croisées; 2° des soies légèrement coudées, limbées, longuement étirées en une pointe ténue. La face dorsale devient fortement convexe dans la région abdominale.

L'anus est terminal et dorsal; il est encadré par un rebord saillant. De chaque côté et ventralement, on observe une petite tache brune.

Cette espèce, trouvée à Ceylan, décrite en premier lieu par Schmarda, a été étudiée ensuite par E. von Marenzeller (1), qui a eu entre les mains un fragment de 5 millimètres de longueur (sans les branchies), avec vingt-huit segments, provenant de l'île Liu-Kiu (Japon). Cet auteur a figuré les différents types de soies d'une façon précise. Le même Sabellide a été également signalé par A. Willey dans le golfe de Manaar (2).

(1) E. von Marenzeller, Südjapanische Anneliden (*Denksch. der mathem.-naturwiss. Classe der K. Akad. der Wissench.*, Bd. XLIX, 1884, p. 212, Taf. 3, fig. 3).

(2) A. Willey, On the Polychæta (*Report to the Governm. of Ceylon on the Pearl Oyster fisheries of the Gulf of Manaar*, Suppl. Report XXX, 1905, p. 307).

Par la disposition des yeux, cette espèce rappelle surtout l'*Hypsicomus circumspiciens* Ehlers (1). Elle en diffère en plusieurs points : la forme des Florides est beaucoup plus grêle ; elle présente une dépression dorsale profonde qui n'existe pas chez celle de Djibouti ; les soies sont dissemblables dans les deux espèces.

On peut également rapprocher l'*Hypsicomus phæotænia* de Djibouti de l'*Hypsicomus stichophthalmos* Grube (2). Chez celle-ci, la collerette est bilobée des deux côtés ; les yeux sont beaucoup moins nombreux et distribués plus régulièrement que dans la forme de la mer Rouge. Grube n'a décrit que très sommairement les soies, sans en figurer aucune. D'après Grube, *Sabella* (*Hypsicomus*) *alticolli* (Grube) et *Sabella* (*Hypsicomus*) *phæotænia* (Schmarda) seraient très semblables. E. von Marenzeller pense que la *Sabella fuscotæniata* Grube n'est qu'une variété de cette dernière.

Genre **POTAMILLA** Malmgren.

POTAMILLA Ehlersi nov. sp.

(Pl. VI, fig. 260-264.)

Les différents récifs du Marabout, Pascal, Bonhoure et Ormières, des îles Musha, m'ont procuré huit exemplaires de ce Sabellide, qui, comme les *Hypsicomus*, creuse des galeries dans la masse calcaire des Porites. Leur tube à paroi mince, translucide, de consistance parcheminée, presque de même diamètre que celui du trou dans lequel il est situé, s'applique assez étroitement sur l'animal, dont il est difficile de le séparer intact. Fréquemment, ces Polychètes de petite taille se trouvent au fond de longues galeries perforées à travers presque toute la masse des Porites qui les abritent. Je n'en ai pu me procurer un seul individu entier ; il leur manque à tous une partie plus ou moins considérable de la région postérieure du corps.

Le plus grand de ces exemplaires mesure en tout 13 millimèters de longueur, dont $10^{mm},5$ pour le corps et $2^{mm},5$ pour les branchies. La largeur maxima réalisée vers le vingtième segment est de $1^{mm},2$.

(1) *Loc. cit.*, voir p. 81.
(2) *Loc. cit.*, voir p. 81.

La pigmentation brun-chocolat s'étend, en s'affaiblissant graduellement, d'avant en arrière sur les douze à quinze premiers segments. Elle est particulièrement marquée sur les côtés, où les parapodes non pigmentés se détachent en blanc (pl. VI, fig. 260).

La collerette présente deux lobes dorsaux terminés en pointe arrondie, très saillants, séparés par une incision médiane étroite, dans laquelle vient se terminer le sillon copragogue (pl. VI, fig. 260). Sur la face ventrale, la collerette montre également deux lobes très développés, rabattus en arrière et beaucoup plus largement séparés que ceux de la face dorsale. Les écussons thoraciques diminuent peu à peu de largeur d'avant en arrière (pl. VI, fig. 261); moins fortement pigmentés, ils se détachent en clair sur le reste.

En dedans de la collerette, est une sorte de bourrelet pigmenté, à l'intérieur duquel se fixe, de chaque côté, la base des branchies. Sur la face ventrale (pl. VI, fig. 261), on voit, entre les deux lobes de la collerette, deux coussinets tangents suivant le plan de symétrie, jusqu'au niveau de l'orifice buccal, dont ils forment le bord antérieur. Ces deux coussinets se continuent par deux membranes au bord épais, qui viennent se souder à leur base avec celle des branchies. Cet ensemble constitue la lèvre inférieure ou ventrale.

La lèvre supérieure ou dorsale est également très développée (pl. VI, fig. 264). Chaque moitié est formée par un lobe à contour arrondi, qui se relie aussi, à sa partie inférieure, à la lame basilaire des branchies et se continue dorsalement par le palpe, qui a ici une physionomie très spéciale. Il est divisé à son extrémité libre par une échancrure profonde qui découpe deux lobes inégalement saillants. Sur la face interne et partant de la pointe la plus saillante, se détache un bourrelet pigmenté. Ce palpe, relativement large et court, est rattaché par une membrane médiane avec son symétrique.

Les branchies, réunies par une membrane palmaire très mince et peu élevée en général, sont le plus souvent au nombre de 8 de chaque côté. Elles présentent des bandes transversales alternativement blanches et brun-chocolat; la pigmentation affecte, là où elle existe, l'axe et les barbules. Ces branchies se terminent par une extrémité fine dépourvue de barbules

sur une assez grande longueur (pl. VI, fig. 263). Elles portent sur la face dorsale des yeux volumineux, saillants, en nombre variable. La première du côté dorsal, la plus longue, en est dépourvue; la deuxième et la troisième en ont généralement 4 dans la région moyenne (pl. VI, fig. 262) ; la quatrième en a 3, la cinquième et les suivantes, 1 seulement. Cette répartition est assez générale; elle est sujette à quelques variations. Ces yeux à surface bombée, de couleur brun foncé ou noire, sont formés par un grand nombre de bâtonnets rayonnants, pourvus chacun d'une petite cornée.

Le premier segment soudé avec la collerette n'en est séparé que par un léger sillon sur la face ventrale (pl. VI, fig. 261); il n'est pourvu que d'un petit faisceau dorsal de soies. Les autres segments thoraciques portent tous un faisceau dorsal et un tore ventral de chaque côté.

Le nombre des segments thoraciques est très variable. Ainsi 2 exemplaires ont 8 segments thoraciques, 2 autres en ont 10, 2 autres 11, un autre 12 et un dernier 25. Ces variations sont sans rapport avec la taille ; l'un de ceux qui ont 8 segments thoraciques est sensiblement plus grand que celui qui en a 25.

Dans le faisceau dorsal, on trouve deux sortes de soies : 1° des soies en spatule (fig. 435), de beaucoup les plus nombreuses, disposées sur deux rangées de 6 ou 7 chacune ; le limbe de la partie spatulée est large ; l'axe de la soie se prolonge au-dessus du limbe en une pointe fine un peu recourbée, et la spatule a des stries sensiblement parallèles au bord inférieur; 2° des soies limbées, droites ou légèrement coudées, au nombre de 1 ou 2 par faisceau (fig. 433).

Au tore ventral, il y a également deux rangées de soies : 1° des crochets aviculaires à vertex couronné d'une sorte de casque à nombreuses pointes saillantes et à long manubrium (fig. 434); 2° des soies en pioche à partie basilaire légèrement courbée et à limbe terminal étiré longuement en une pointe fine (fig. 436).

Aux segments abdominaux, les parapodes sont plus réduits. Le faisceau ventral contient des soies coudées, à pointe longue et fine, avec un limbe fortement strié qui se rétrécit graduellement vers la pointe (fig. 437) ; c'est là le type le plus commun; dans certaines soies, le limbe s'étend

des deux côtés (fig. 438). Il existe en outre à chaque faisceau 1 ou 2 soies sciculaires très fines, légèrement courbées, avec des stries marquées surtout sur le bord concave (fig. 439).

Les tores abdominaux n'ont plus qu'une seule rangée de crochet aviculaires, qui se distinguent surtout de ceux du thorax par la brièveté de leur manubrium (fig. 440).

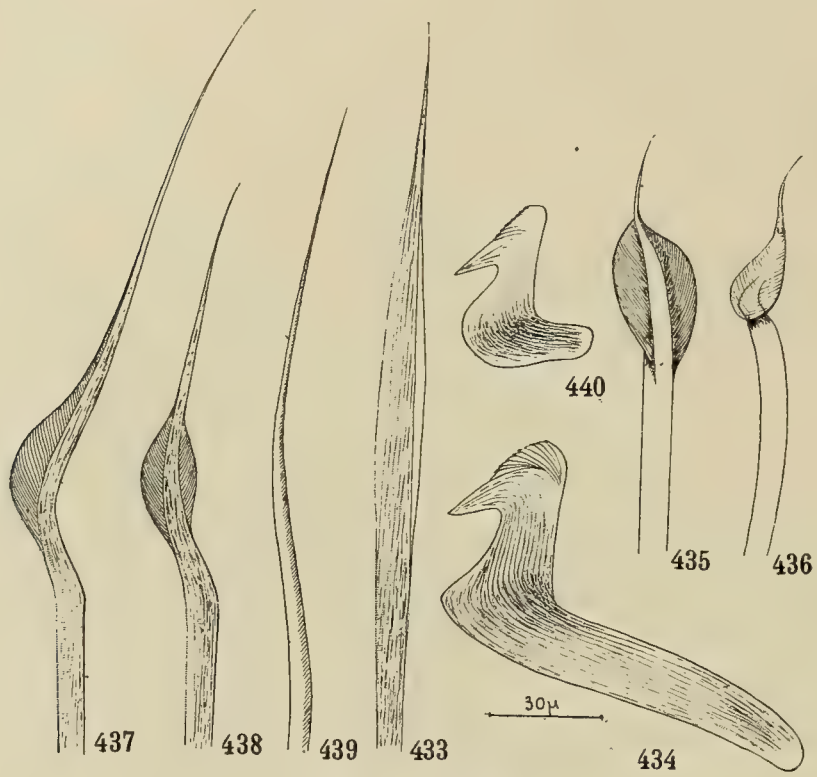


Fig. 433 à 440.

Par la grandeur du manubrium des crochets thoraciques, cette *Potamilla* rappelle la *Potamilla Casamancensis* Fauvel (1), qui, par la disposition longitudinale des soies du premier segment thoracique, rentre plutôt dans le genre *Hypsicomus* Grube. Des soies semblables s'observent d'ailleurs chez l'*Hypsicomus lyra* Percy Moore et K.-J. Bush (2). *Potamilla Ehlersi* n'est pas sans rapport avec la *Potamilla reniformis* O.-F. Müller, étudiée récemment par de Saint-Joseph (3). Mais les deux espèces diffèrent l'une de l'autre par la grandeur relative des branchies, la répartition des yeux, la forme de la collerette et les soies abdominales.

(1) P. Fauvel, Les Annélides Polychètes de la Casamance rapportées par M. Aug. Chevalier (*Bull. de la Soc. linn. de Normandie*, 5e série, Ve vol., 1901, p. 101, p. 46-55).

(2) J. Percy Moore and K.-J. Bush, Sabellidæ and Serpulidæ from Japan, with Descriptions of new Species of Spirorbis (*Proceed. of the Acad. of Nat. Sciences of Philadelphia*, January 1904, p. 161, pl. XI, fig. 7-13 ; pl. XII, fig. 42).

(3) Baron de Saint-Joseph, Les Annélides Polychètes des côtes de Dinard, IIIe partie (*Ann. des Sc. natur.*, *Zoolog.*, 7e série, t. XVII, 1894, p. 292, pl. XI, fig. 296-298).

Il est à noter, en outre, qu'il existe chez la *Potamilla Ehlersi* deux sortes bien distinctes de soies capillaires abdominales.

Genre **BRANCHIOMMA** Kölliker, Claparède, rev.

BRANCHIOMMA Claparedei nov. sp.

(Pl. VII, fig. 265-266.)

J'ai recueilli un exemplaire de cette espèce dans une perforation de la base d'un *Porites* du récif du Marabout (baie de Djibouti) et un autre, dans les mêmes conditions, au grand récif des îles Musha (golfe de Tadjourah). Je n'ai pas conservé le tube; mais, étant donné l'habitat, il est probable qu'il est à paroi mince et de consistance cornée, comme chez les autres espèces saxicoles.

La longueur du corps seul du premier de ces deux exemplaires, bien entier, est de 40 millimètres; celle des branchies, $7^{mm},5$; la largeur maxima, au niveau des premiers segments thoraciques, est de $2^{mm},8$; elle se réduit graduellement jusqu'à l'extrémité postérieure. La face interne de la collerette et le panache branchial sont seuls pigmentés. La face dorsale, plane ou sensiblement plane dans la longueur du thorax, devient convexe dans la région abdominale.

Sur la face ventrale, les écussons rectangulaires, légèrement en saillie, sont coupés par le sillon copragogue assez profond qui passe sur le dos au niveau du premier segment abdominal ; le parapode du dernier segment thoracique manque du même côté ; sur la face dorsale, le sillon copragogue est indiscernable. Les écussons ventraux du thorax présentent les mêmes caractères que ceux de l'abdomen.

La collerette (pl. V, fig. 265) est bilobée ; sur la face dorsale, les deux lobes sont largement séparés ; sur la face ventrale, ils sont plus rapprochés l'un de l'autre et se terminent chacun par une pointe mousse peu saillante. Chacun des lobes présente deux échancrures latérales. Les deux lobes médians dorsaux ne sont séparés que par une légère échancrure, à laquelle fait suite une dépression qui s'approfondit d'arrière en avant.

Les branchies, au nombre de 13 de chaque côté, sont insérées sur deux

demi-cercles, l'un droit, l'autre gauche. Un peu au-dessus de leur milieu, on observe une bande assez large pigmentée en violet foncé, affectant l'axe et les barbules ; un peu plus près du sommet du panache branchial, est une autre bande plus étroite teintée en violet ou en jaune assez brillant. Les axes branchiaux sont indépendants les uns des autres dans presque toute leur étendue ; la palmure n'existe pour ainsi dire pas. Tout près du sommet de chaque branchie, on voit un œil volumineux, au-dessous duquel finissent les barbules qui décroissent graduellement de longueur au voisinage de cette extrémité. La branchie la plus dorsale de chaque côté porte un œil de beaucoup le plus développé, embrassant les trois quarts au moins de la circonférence de l'axe branchial, qui se prolonge beaucoup au-dessus de lui pour lui former comme une sorte d'appareil protecteur. Les autres branchies, un peu plus courtes que celles-ci, portent chacune un œil sphérique pédonculé (pl. V, fig. 266), situé sur la face interne de chaque branchie, à une certaine distance du sommet. La surface de cet œil a l'aspect d'une mûre dont le nombre des baies serait considérable ; elle est, autrement dit, couverte de calottes sphériques dont chacune correspond évidemment à un bâtonnet. La pointe terminale qui surmonte le gros œil le plus dorsal est moins longue que dans les autres branchies.

Les deux lèvres ventrales délimitent un sillon qui aboutit à l'orifice buccal, en arrière duquel se trouve la saillie correspondant à la lèvre dorsale, qui se continue de chaque côté dans les palpes. La dépression délimitée par les deux lobes médians dorsaux de la collerette atteint presque la lèvre dorsale, de sorte que l'espace circonscrit par les lames basilaires branchiales est parcouru par un sillon médian dorso-ventral interrompu seulement par la petite saillie de la lèvre dorsale.

Les palpes ont une base assez large et sont repliés sur leur bord ; ils s'effilent assez brusquement en une pointe fine qui ne s'élève pas au-dessus du quart inférieur de la hauteur totale des branchies. Ils tournent leur face repliée et ciliée vers la bouche ; légèrement concaves, ils sont en contact avec les ampoules foliacées latérales des lèvres, qui sont légèrement concaves du côté ventral.

Le nombre des segments thoraciques est de 8 ; mais il y a 8 parapodes

d'un côté et 7 seulement de l'autre, là où le sillon copragogue passe sur la face dorsale. Le premier segment, soudé avec la collerette, correspond au premier écusson ventral et au premier faisceau dorsal de soies. Les autres segments, le huitième excepté, ont tous, de chaque côté, un faisceau dorsal et un tore ventral. Les parapodes forment une saillie très nette ; les sillons qui les séparent s'effacent sur le dos (pl. VII, fig. 265) ; la séparation reste nette sur la face ventrale, mais elle est moins profonde qu'au niveau des parapodes.

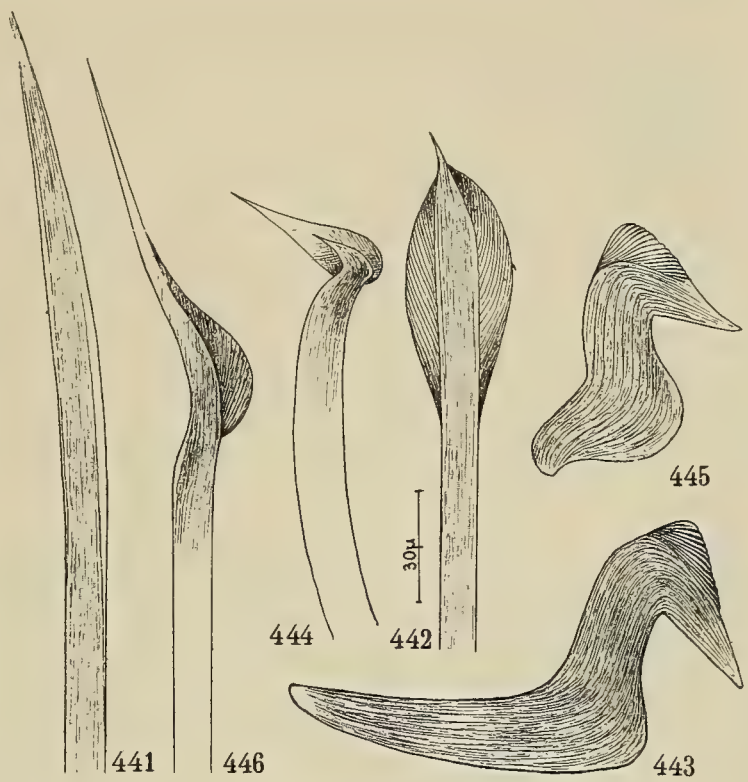


Fig. 441 à 446.

Dans les faisceaux dorsaux, il y a deux sortes de soies : les unes (fig. 441), limbées des deux côtés, infléchies à leur extrémité distale au nombre de cinq ou six par faisceau ; les autres (fig. 442), spatulées, avec le rachis légèrement renflé au-dessous du sommet brusquement étiré en pointe fine, au nombre de 12 à 15 par faisceau. Je ne pense pas que cette seconde forme corresponde à un état jeune de la première, car le rachis de ces soies spatulées est au moins aussi large que celui des soies limbées. Il paraît donc y avoir ici deux sortes de soies thoraciques dorsales et non une seule, comme c'est le cas chez les autres espèces du même genre.

Les tores ventraux, qui se réduisent en longueur du deuxième au huitième segment thoracique, ont également deux sortes de soies : 1° des crochets aviculaires à long manubrium, à bec surmonté d'un casque proéminent (fig. 443) ; 2° des soies en pioche à manche recourbé (fig. 444) et à limbe terminal étiré en pointe fine.

L'interversion des soies se fait au neuvième sétigère ; les parapodes abdominaux sont moins saillants et les tores plus courts que ceux du

thorax. Aux faisceaux ventraux, il n'existe qu'une seule sorte de soies (fig. 446), courbées, étirées en pointe fine, avec un limbe assez large, généralement d'un seul côté, quelquefois des deux, mais dans ce cas beaucoup plus étroit sur le côté concave que sur l'autre. Dans les tores dorsaux, les crochets aviculaires (fig. 445) ont le cou plutôt court et le manubrium très réduit.

Par la position de l'œil situé relativement loin de l'extrémité de la branchie, cette espèce se rapproche surtout du *Branchiomma vigilans* Claparède (1); mais elle en diffère par la collerette et aussi par l'habitat. Le *Branchiomma vigilans* est épizoaire de l'*Aphrodite aculeata*. Son tube, recouvert d'argile, se place sous la voûte de poils feutrés de cet Aphroditien. Les soies en pioche paraissent n'être pas semblables dans les deux formes; Claparède ne dit rien des autres soies et ne les a pas figurées.

BRANCHIOMMA MUSHAENSIS nov. sp.

(Pl. VII, fig. 267-270.)

C'est dans un *Pocillopora* du grand récif, au large des îles Musha, que j'ai recueilli un exemplaire de cette espèce qui vit aussi dans les galeries creusées dans la masse calcaire des Polypiers. La longueur est de 50 millimètres environ; la largeur, de 3 millimètres au plus. Le tube à paroi mince, semi-translucide, devenu friable dans l'alcool, est assez étroitement accolé à l'animal.

Le panache branchial est d'un rouge vineux sombre, tant sur les axes branchiaux que sur les barbules. La pigmentation a la même teinte sur la face dorsale du thorax; elle s'affaiblit fortement au dernier segment thoracique et s'éteint presque complètement sur les premiers segments abdominaux. Sur la face ventrale, elle s'atténue plus rapidement encore d'avant en arrière; le cinquième segment thoracique est à peine coloré. Les parapodes forment des plages incolores, qui se détachent nettement de chaque côté.

La collerette soudée intimement, comme d'ordinaire, au premier segment, présente sur la face dorsale (pl. VII, fig. 267), de chaque côté de la

(1) Ed. Claparède, Les Annélides Chétopodes du golfe de Naples, supplément (*Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève*, t. XX, 1870, p. 501, pl. XIV, fig. 3).

ligne médiane, une profonde incision qui sépare, dans la région moyenne, deux petites lobes intercalaires entre lesquels est une dépression profonde dans laquelle vient se terminer le sillon copragogue, à peine indiqué dans les premiers segments, qui ne sont bien nettement délimités que sur les côtés, au niveau des parapodes.

Examinée sur la face ventrale, la collerette offre la même particularité que sur la face opposée ; une échancrure latérale moins marquée que celle du dos y sépare deux lobes médians saillants séparés par une profonde incision. A l'extrémité postérieure de celle-ci, vient se terminer la rigole étroite limitée par deux hautes lèvres et qui conduit à l'orifice buccal. En arrière de la bouche, dorsalement par conséquent, on voit deux palpes larges et courts creusés en une gouttière spacieuse ; de chaque côté d'eux, deux grands lobes s'attachent par leur bord inférieur à la lame basilaire des branchies. Les palpes, très développés, sont parcourus suivant leur longueur (pl. VII, fig. 268) par une côte saillante creusée d'une gouttière se continuant dans le lobe terminal étroit, dont les bords relevés forment eux-mêmes une rigole.

Fig. 447 à 453.

Les branchies, dont la lame basilaire peu élevée s'insère en demi-cercle de chaque côté, sont au nombre d'une vingtaine, à droite et à gauche. Au voisinage immédiat du sommet, on voit un œil composé, au niveau duquel cessent les barbules. La branchie la plus dorsale est celle qui possède l'œil le plus volumineux (pl. VII, fig. 269) ; celui-ci déborde largement de chaque

côté de l'axe branchial. Les dimensions de cet organe décroissent régulièrement vers la face ventrale; à la quatrième branchie, il est déjà réduit sensiblement, comme le montre la figure 270 (pl. VII) dessinée à la même échelle que la précédente. Les plus ventrales sont dépourvues de cet œil subterminal.

Le premier segment porte un petit faisceau de soies plus écarté du plan médian de symétrie que celui du deuxième segment. Les autres segments thoraciques (du troisième au huitième) ont tous de chaque côté un faisceau de soies capillaires et un tore ventral. Au faisceau dorsal, on trouve deux sortes de soies : 1° au sommet du faisceau, dorsalement, quelques soies coudées (fig. 447) avec un limbe fort étroit, à serrature très fine sur le côté convexe; 2° deux rangées de soies en spatule (fig. 448), avec une pointe fine légèrement courbe.

Au tore ventral, on distingue également des soies de deux sortes : 1° une rangée de soies en pioche à manche courbé, à limbe étiré en une longue pointe fine un peu recourbée (fig. 450); 2° des crochets aviculaires à casque formé de denticules très marquées et à manubrium assez long et se rétrécissant graduellement jusqu'à l'extrémité profonde (fig. 449).

L'interversion des soies se fait immédiatement en arrière du huitième segment thoracique.

Sur la face ventrale un peu bombée, les écussons forment une saillie marquée et s'élargissent peu au voisinage de la collerette. La face dorsale est plane, avec une vague indication de sillon copragogue; elle se bombe fortement en arrière, dans la région abdominale. La face ventrale est également convexe dans celle-ci. Le sillon copragogue, assez profond et large, passe à la face dorsale au niveau du deuxième segment abdominal.

Aux faisceaux ventraux abdominaux, les soies, toutes de même type, présentent des variations assez considérables; toutes sont plus ou moins coudées, à pointe fine graduellement étirée; les unes (fig. 451) ont le limbe bien développé sur le côté convexe, réduit sur le côté concave; les autres ont le limbe également développé des deux côtés (fig. 452). Au tore dorsal, il n'y a plus qu'une rangée de crochets aviculaires (fig. 453), de taille plus restreinte que ceux du thorax, à denticules plus nombreuses,

formant un casque plus proéminent, à manubrium plus court et plus incliné sur le col.

La largeur du corps se rétrécit assez brusquement à la partie postérieure, dans laquelle les soies du faisceau ventral, tout en conservant le même type, sont beaucoup plus saillantes, à cause de l'allongement extrême de la partie limbée.

Par la position subterminale des yeux, ce *Branchiomma* se rapproche du *Branchiomma vesiculosum* Montagu (1), dont il diffère par la collerette, par les soies et par les caractères des branchies; chez cette dernière espèce, les barbules s'arrêtent un peu au-dessous de l'œil et se raccourcissent beaucoup au voisinage de ce dernier; il n'en est pas de même ici. Le *Branchiomma mushaensis* rappelle aussi le *Branchiomma suspiciens* Ehlers (2); mais il s'en éloigne d'abord par la forme de la collerette et surtout par les caractères des faisceaux dorsaux munis, chez le *Branchiomma suspiciens*, d'appendices qu'on n'observe pas du tout dans l'espèce de la mer Rouge.

Genre **DASYCHONE** M. Sars.

DASYCHONE conspersa Ehlers (3).

Les trois exemplaires que j'ai rapportés de cette espèce proviennent de dragages de 10 à 20 mètres de profondeur, l'un pratiqué au récif du Météore, l'autre au récif Bonhoure et le troisième au grand récif des îles Musha.

Tous les trois ont été recueillis dans les mêmes conditions, en brisant la masse compacte de *Porites*. Celui du récif du Météore mesure 20 millimètres sans les branchies et compte 81 segments sétigères en tout; celui des îles Musha est de taille un peu plus réduite; celui du récif Bonhoure est le plus grand; sa longueur totale est de 25 millimètres, sans les blanchies, qui en mesurent 11. Le tube est à paroi mince, de consistance

(1) Voir pour la bibliographie : baron de Saint-Joseph, Les Annélides Polychètes des côtes de Dinard, 3e partie (*Ann. des Sc. natur., Zoolog.*, 7e série, t. XVII, 1894, p. 300, pl. XI, fig. 303-314).

(2) E. Ehlers, Neuseeländische Anneliden (*Abhand. d. k. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen, math.-phys. Klasse*, neue Folge, Bd. III, n° 1, 1904, p. 62, Taf. 9, fig. 1-6).

(3) E. Ehlers, Florida Anneliden (*Mem. of the Mus. of compar. Zoology at Harvard College*, vol. XV, 1887, p. 266, Taf. 54, fig. 1-6).

plutôt faible, s'appliquant assez étroitement à l'animal; il présente donc les mêmes caractères que celui des Sabelliens, qui vivent dans les mêmes conditions.

La teinte générale du corps est brun rouge vif; de nombreuses petites taches plus sombres sont parsemées irrégulièrement; elles sont plus serrées et plus larges sur le thorax et sur la collerette que sur le reste du corps. Sur les branchies, des bandes transversales d'un rouge plus clair couvrent les arcs branchiaux et les barbules situés au même niveau. Les yeux volumineux, saillants, sont particulièrement développés dans la moitié terminale de la branchie. Je ne trouve ici que quinze branchies de chaque côté.

Les palpes sont assez larges ; ils viennent se continuer à leur base dans la lèvre dorsale. Leur face interne, tournée vers la bouche, est incolore ; la face externe est d'un beau rouge lie de vin foncé.

Pour le reste, je ne puis que confirmer l'excellente description donnée par le savant professeur de Göttingen, qui a étudié des exemplaires provenant de Key-West (Floride).

DASYCHONE LUCTUOSA EHRENBERG GRUBE (1).

(Pl. VII, fig. 271-273.)

M. le Dr Jousseaume a rapporté de Périm, en 1894, plusieurs exemplaires de cette espèce ; j'en ai moi-même recueilli un certain nombre en 1904, dans les récifs du Marabout, Pascal, de la Mission, du Héron, Bonhoure et Ormières, de la baie de Djibouti, à une faible profondeur, 1 mètre ou 2 à mer basse. Les tubes, de la couleur et de la consistance du caoutchouc, beaucoup plus longs que l'animal, sont réduits, dans leur partie inférieure, à la couche interne de mucine, parcheminée, semi-translucide. Ils sont soudés par paquets de trois ou quatre à la base des Polypiers, dans les régions protégées des récifs, surtout dans les formes ramifiées comme les *Pocillopora*. J'en ai trouvé également un bel exemplaire dans les canaux de l'*Hircinia echinata* Keller.

(1) ED. GRUBE, Beschreibungen neuer oder wenig bekannter von Herrn Ehrenberg gesammelter Anneliden des rothen Meeres (*Monatsber. d. k. preuss. Akad. der Wissensch.*, Jahrg. 1869, Berlin, 1870, p. 517).

Chez le plus grand individu, le corps seul mesure 88 millimètres de longueur; la largeur, dont le maximum est réalisé vers le milieu du corps, est de 16 millimètres à ce niveau ; le corps est plus aplati dans sa seconde moitié que dans sa première. Le nombre total des segments est d'environ 150 ; les derniers, très serrés, sont difficiles à compter ; le corps se rétrécit dans les trente derniers segments. La coloration générale, d'un rouge brun uniforme, est parfois plus marquée sur la face ventrale que sur la face opposée. Chez un individu jeune, les branchies, au lieu d'être colorées complètement en rouge vineux, présentent des bandes ocre foncé, rouge vineux et blanches, alternant régulièrement. Entre le tore et le faisceau de soies capillaires des segments abdominaux, on remarque une tache oculiforme de teinte foncée.

Sur la face ventrale, les écussons sont coupés en deux parties égales par le sillon copragogue dans la région abdominale. Ce sillon passe à la face dorsale en coupant obliquement le second segment abdominal ; il traverse, en devenant moins profond, le premier segment abdominal et atteint sur la ligne médiane le sillon qui sépare les deux derniers segments thoraciques.

La collerette qui entoure l'extrémité antérieure forme deux lobes ventraux assez étroits (pl. VII, fig. 271), peu saillants, nettement séparés entre eux ; deux autres lobes plus réduits s'intercalent entre les précédents. Les deux lobes latéraux sont fort écartés l'un de l'autre sur la face dorsale ; un sillon médian assez profond dans la région antérieure disparaît dès le troisième segment thoracique.

Les branchies sont insérées sur une lame arquée, incurvée vers l'intérieur sur la face ventrale ; au nombre de plus de cinquante de chaque côté, chez les plus grands exemplaires, elles sont réunies à leur base par une palmure peu élevée qui ne s'élève pas beaucoup au-dessus de la collerette.

Au dos, elles portent, de distance en distance (pl. VII, fig. 272), et régulièrement espacés, de petits appendices un peu effilés à partir de leur base et terminés en pointe mousse, groupés par deux, de chaque côté du plan de symétrie de la branchie considérée. Latéralement, l'axe de la branchie porte des taches correspondant exactement aux intervalles qui séparent les appendices dorsaux. Ce sont les yeux qui se présentent

comme de petites plages assez irrégulières, à contour plus ou moins ovale ou arrondi. Avec leur cadre incolore, ils se détachent vigoureusement sur le reste de l'axe branchial pigmenté en rouge sombre (pl. VII, fig. 273). Les bâtonnets qui les composent sont disposés en plusieurs rangées assez régulières et orientés comme les rayons d'une sphère. La partie distale renflée forme une sorte de masse transparente enchâssée dans la partie proximale fortement pigmentée, dont la pointe profonde est dirigée vers le centre de l'appareil, où convergent tous les éléments optiques. L'œil est recouvert par une cuticule réfringente. On ne voit ici rien qui rappelle cette sorte de paupière protectrice qui existe chez le *Dasychone bombyx* Dalyell.

Les barbules qui disparaissent au sommet de l'axe branchial sont soutenues par un axe de cellules cartilagineuses, dont la basilaire, qui s'appuie sur l'axe de la branchie, est de taille plus considérable que les autres.

Les palpes ont la forme d'une feuille allongée, terminée en pointe, dont le limbe serait replié sur la face interne, tournée vers la bouche ; un épaississement longitudinal médian correspond à une sorte d'axe squelettique, dont les éléments rappellent, par leurs caractères, les cellules cartilagineuses des branchies. Cette face interne repliée sur ses bords est abondamment ciliée dans toute son étendue. Chez certains individus, les deux palpes ont un développement inégal.

Il y a normalement huit segments thoraciques. Cependant un exemplaire d'assez grande taille n'en a que six ; un autre en a huit d'un côté, neuf de l'autre.

Au premier segment soudé avec la collerette, correspondent le premier écusson ventral et le premier faisceau dorsal un peu réduit de soies.

Les autres segments sont formés d'un faisceau dorsal et d'un tore ventral de chaque côté. Le premier est composé de soies légèrement coudées (fig. 454 et 455), avec un limbe unilatéral strié obliquement, au nombre d'une vingtaine par faisceaux. Au tore ventral, il existe une seule rangée de crochets aviculaires (fig. 456). Au-dessus de la grande pointe à l'extrémité libre, est une rangée de quatre dents fines qui forment une saillie légère au vertex (fig. 457). La partie moyenne des crochets est très large et est pourvue en arrière d'un petit appendice récurrent.

L'interversion des soies a lieu généralement au neuvième sétigère. Les soies des faisceaux ventraux de l'abdomen sont uniformes, mais moins développées que celles des faisceaux dorsaux du thorax. Les crochets aviculaires abdominaux ont également les mêmes caractères qu'au thorax.

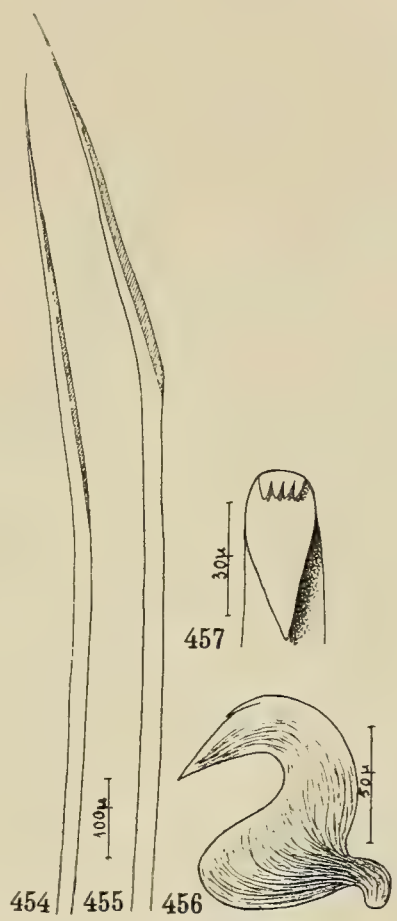


Fig. 454 à 457.

C'est avec quelque doute que je rapporte l'espèce décrite ci-dessus à la *Sabella* (*Dasychone* Sars) *luctuosa* Ehrenberg Grube recueillie pour la première fois à Tor par Ehrenberg. L'exemplaire, décrit sommairement par Grube, était sans doute une forme jeune de 32 millimètres de long sur 4 à 5 millimètres de largeur.

On trouve fréquemment, dans le panache branchial de cette espèce, des Crustacés parasites femelles avec deux longs sacs ovigères fixés à l'axe des branchies. Le corps a une forme ovale allongée ; les deux segments de la partie postérieure sont seuls nettement marqués. L'abdomen, très réduit, porte deux volumineux sacs ovigères et se termine par deux articles garnies de soies rigides sur leur pourtour. La segmentation n'est indiquée que par des encoches sur les côtés.

Genre **LAONOME** Malmgren (*char. emend.*).

LAONOME elegans nov. sp.

(PL. VII, fig. 274-280.)

J'ai trouvé, à diverses reprises, un certain nombre d'exemplaires de cette espèce dans les sables vaseux découvrant à toutes les marées, situés à l'ouest de la Résidence. Ces Sabelliens vivent isolés, complètement enfouis dans le sol, à mer basse ; ils n'ont pas de tube comparable à celui de leurs congénères, mais seulement une très mince enveloppe incolore,

translucide, assez étroitement appliquée sur le corps et qui se recouvre de gravier, de sable fin, de sorte que l'animal paraît entouré d'un fourreau de sable adhérant directement au tégument.

A l'état vivant, le corps est de couleur rose tendre, de même que les branchies ; cependant, chez quelques individus, on remarque des zones blanches et d'autres teintées en ocre alternant assez régulièrement sur les branchies.

L'un des plus grands individus a les dimensions suivantes : longueur (sans les branchies) : 15 millimètres ; largeur (maxima), 2 millimètres, assez uniforme, diminuant, comme d'ordinaire, assez brusquement à l'extrémité postérieure.

Nulle part dans la région abdominale il n'y a trace d'écussons ventraux saillants. Le sillon copragogue, bien marqué, passe sur la face dorsale, en arrière du huitième segment thoracique. Chez certains individus, on observe une bande transversale étroite, de teinte brune, formant une ceinture complète autour du corps dans le second segment thoracique, en arrière du tore ventral de crochets aviculaires (pl. VII, fig. 274 et 275). Les deux faces ventrale et dorsale sont également bombées.

Le nombre des segments thoraciques est de huit, celui des segments abdominaux, de soixante-dix environ ; les derniers, très serrés, sont difficiles à compter.

La partie antérieure du corps est entourée par une collerette bien développée, plus saillante sur la face ventrale que sur l'autre. Sur la face ventrale (pl. VII, fig. 275), on n'observe qu'un sillon très court, séparant deux petites languettes ; sur la face dorsale (pl. VII, fig. 274), l'échancrure est bien mieux marquée et beaucoup plus profonde ; ces lobes ne présentent pas une coloration différente de celle du reste du corps. Il n'y a aucune échancrure latérale. Sur la face dorsale, le sillon copragogue se continue jusqu'à l'échancrure de la collerette.

Les branchies s'insèrent de chaque côté (pl. VII, fig. 277), suivant une bande arquée, à concavité tournée vers l'intérieur ; elles sont un peu plus distantes l'une de l'autre, à leur base, sur la face dorsale que sur la face opposée. Dans la surface circonscrite par la collerette, on remarque, du côté dorsal, une membrane qui entoure la base des branchies ; on

voit une membrane ayant les mêmes rapports sur la face ventrale.

Chaque lobe compte dans l'exemplaire étudié ici treize branchies, qui sont réunies à leur base seulement, sur une très faible hauteur; il n'y a pour ainsi dire pas de palmure. Les plus longues branchies ont 7 millimètres de longueur, soit près de la moitié de celle du corps. Les barbules ont en moyenne un demi-millimètre de longueur; elles disparaissent sur une assez grande étendue à l'extrémité libre de la branchie graduellement effilée (pl. VII, fig. 278). Leur insertion sur l'axe offre à considérer une particularité intéressante à noter. Le bord postérieur de chaque barbule se prolonge en une lamelle à contour arrondi, qui se place en dedans de la barbule la suivant immédiatement. Tous ces lobes basilaires forment de chaque côté, en s'imbriquant, comme une membrane continue à la base des barbules (pl. VII, fig. 276); les deux rangées de barbules de chaque branchie circonscrivent ainsi une sorte de rigole à la face interne de la branchie. Ces barbules sont fortement ciliées; on peut très aisément voir par transparence leur squelette axial formé par de menues baguettes cartilagineuses, qui s'insèrent sur l'axe de la branchie par deux grosses cellules basilaires.

A l'intérieur des branchies, du côté dorsal, une mince membrane se reliant aux branchies se prolonge en deux grands palpes (pl. VII, fig. 279), s'emboîtant réciproquement par leurs parties basilaires élargies et concaves. La surface interne de ces palpes, qui s'étirent en une longue pointe, est fortement ciliée.

L'échancrure correspondant aux lobes ventraux se continue à la surface du prostomium en une gouttière creusée à la surface d'une sorte de coussinet et qui conduit à la bouche; en avant du coussinet, est une mince membrane qui se relie de chaque côté aux branchies et qui forme une pointe médiane : c'est la lèvre ventrale.

Le premier segment thoracique fusionné avec la collerette, dont il n'est séparé que par une dépression mieux marquée sur la face ventrale que sur la dorsale, est un peu plus court que les autres et ne porte qu'un faisceau de soies capillaires un peu moins développé et un peu plus éloigné du plan de symétrie que ceux des segments suivants.

Les soies du faisceau dorsal sont de deux sortes : 1° des soies limbées

(fig. 458) plus ou moins recourbées à l'extrémité libre très effilée, à limbe étroit ; 2° des soies en spatule (fig. 459), dont l'axe se prolonge dans le limbe qui forme la spatule et se termine en une pointe fine légèrement déjetée.

Chacun des tores ventraux ne porte qu'une seule rangée de soies aviculaires qui rappellent celles de certains Térébelliens. La dent principale (fig. 460) est surmontée par quatre autres dents de taille graduellement décroissante vers le vertex. Il y en a 19 au tore du quatrième segment thoracique. Ces tores ne sont pas saillants à la surface du tégument ; on voit seulement les pointes des crochets.

Fig. 458 à 460.

L'interversion des soies se fait en arrière du huitième segment thoracique. Les soies des faisceaux ventraux sont toutes limbées ; c'est dans la partie postérieure du corps qu'elles sont le plus saillantes. Il n'y a pas de soies en spatule.

Les tores dorsaux, situés un peu en arrière du faisceau de soies capillaires, sont composés de crochets de même forme que ceux du thorax. Ils sont courts et aussi peu saillants que ceux de la région antérieure du corps.

Dans une pêche pélagique nocturne, à la surface, j'ai pris, le 18 janvier 1904, un exemplaire jeune de cette espèce, dont les dimensions étaient les suivantes : longueur du corps, sans les branchies : $2^{mm},3$; longueur des branchies : $1^{mm},5$ (plus des deux tiers de celle du corps) ; largeur maxima au niveau des derniers segments thoraciques : $0^{mm},35$.

Le corps compte huit segments thoraciques, vingt-deux segments abdominaux (pl. VII, fig. 280). Au thorax, les faisceaux dorsaux sont pourvus de deux sortes de soies : deux ou trois soies coudées, une ou deux soies en spatule à chacun d'eux. Au tore ventral, il existe trois ou quatre crochets avec leurs caractères typiques. La ligne pigmentée du deuxième segment thoracique est nettement indiquée. De même, les segments abdominaux sont pourvus de leurs soies.

Le panache branchial est formé de trois branchies de chaque côté; chacune d'elles se termine par un long filament sans barbules, comme chez l'adulte.

Cette forme est à rapprocher de la *Laonome tridentata* J. Percy Moore et K.-J. Bush (1) (de Suruga Bay, Japon) par la forme très spéciale des crochets aviculaires. Elle en diffère par la taille plus réduite, la physionomie spéciale des barbules branchiales avec leur lobe basilaire, le développement relativement plus grand des branchies. Les deux auteurs américains mentionnent l'existence de huit segments sétigères thoraciques chez la forme japonaise; mais ils ne disent pas explicitement s'il y a ou non un faisceau dorsal au premier segment thoracique.

La *Laonome elegans* décrite ci-dessus a tous les caractères principaux du genre *Laonome* Malmgren; mais la diagnose donnée par cet auteur doit être modifiée en ce sens que le premier segment thoracique peut avoir ou non un faisceau de soies capillaires. Il est difficile d'apprécier actuellement la valeur taxonomique des lobes situés à la base des barbules.

Genre **EURATO** Saint-Joseph.

EURATO Sancti Josephi nov. sp. (2).

(PL. VII, fig. 281-283; pl. VIII, fig. 284-285.)

M. le Dr Jousseaume a rapporté de Périm, en 1895, un exemplaire de grande taille de cette espèce; M. H. Coutière en a recueilli un autre à Djibouti en 1897. J'en ai moi-même trouvé un grand nombre en 1904, dans les récifs du Marabout, Pascal, de la Mission, du Héron, du Pingouin, du Météore, dans le grand récif des îles Musha, à des profondeurs variables ne dépassant pas 20 mètres. J'en ai également pris un bel exemplaire dans un canal d'une *Hircinia echinata* Keller.

Le tube ressemble beaucoup à celui de la *Sabella pavonina* Savigny de nos côtes; sur la plus grande partie de sa longueur, il est recouvert de vase fine et a l'apparence et la consistance du caoutchouc; ce revêtement

(1) J. Percy Moore and K.-J. Bush, Sabellidæ and Serpulidæ from Japan, with Descriptions of new Species of Spirorbis (*Proceed. of the Acad. of natur. Sciences of Philadelphia*, January 1904, p. 164, pl. XII, fig. 44).

(2) Espèce dédiée à M. le baron de Saint-Joseph.

disparaît à la partie inférieure. Ces Sabelliens sont souvent groupés par trois ou quatre ; leurs tubes se soudent ou s'accolent par leurs parties profondes, réduites à la couche de mucine et enfoncées dans la région basilaire des Polypiers. C'est une forme des plus communes, des plus élégantes des récifs du golfe de Tadjourah.

Le corps est pigmenté en rouge brun généralement, quelquefois aussi en brun violet ; les taches pigmentaires sont très irrégulières, tant pour la forme que pour les dimensions. Le panache branchial est parcouru par des bandes violet clair, alternant avec des zones incolores ; celles-ci se rétrécissent beaucoup avec l'âge et disparaissent même parfois complètement. A la base, on observe fréquemment une bande d'un violet plus foncé que sur le reste. Le violet est parfois remplacé par une teinte ocre à partir de celle-ci. Près de chaque faisceau dorsal thoracique, on observe une tache brune très foncée.

L'un des exemplaires les mieux conservés, non le plus grand, a les dimensions suivantes : longueur (sans les branchies) : 67 millimètres ; longueur des branchies : 40 millimètres ; largeur (maxima au niveau des derniers segments thoraciques) : $10^{mm},5$.

La collerette est peu élevée ; les deux lobes dorsaux (pl. VII, fig. 281) sont largement séparés l'un de l'autre ; ils délimitent une profonde dépression où aboutit le sillon copragogue. Sur la face ventrale, l'échancrure située entre les lobes triangulaires se continue jusqu'à la ligne qui sépare, de ce côté seulement, la collerette du premier segment ; ceux-ci, partout ailleurs, restent intimement unis (pl. VII, fig. 282).

Les écussons ventraux, assez saillants, sont divisés en deux parties égales par le sillon copragogue. Celui-ci passe à la face dorsale, en traversant obliquement le premier segment abdominal, puis tous les segments thoraciques, et se continue jusqu'à la collerette, sans être aussi nettement indiqué que dans la région abdominale.

Les deux lames basilaires arquées sur lesquelles s'insèrent les branchies, sont réunies du côté du dos par une lame médiane. La palmure a 6 millimètres de hauteur, soit environ le septième de la hauteur des branchies Chaque lame porte une trentaine de branchies. Les barbules, longues et fines, disposées sur une double rangée, s'étendent presque jus-

qu'au sommet des axes branchiaux; elles sont remplacées, sur la face interne de la lame basilaire, par ces membranes reliées les unes aux autres par leurs parties inférieures, auxquelles Soulier a donné le nom de « bourrelets branchiaux ».

Les deux moitiés du panache branchial sont largement séparées sur le dos et laissent voir la lèvre dorsale, qui est surmontée par deux palpes très longuement étirés, creusés en gouttière sur leur face interne et pigmentés en ocre sur la face opposée. La lèvre dorsale se relie de chaque côté par une membrane assez large au bord de chaque lame branchiale correspondante.

Entre les lobes ventraux de la collerette, on voit un sillon étroit limité par deux bourrelets qui se soudent en avant de chaque côté à la base des branchies, puis se réfléchissent en arrière, en formant au-dessous de la ligne où les branchies s'individualisent une membrane ondulée. Ventralement, de chaque côté de la branchie, on distingue deux organes saillants palpiformes, mais beaucoup moins développés que les palpes dorsaux et qui paraissent être de simples replis de la lèvre ventrale (pl. VII, fig. 283).

Fig. 461 et 462.

Le premier segment thoracique n'a qu'un faisceau dorsal de soies limbées, plus ou moins arquées, mais toutes du même type. Le limbe est étroit et strié obliquement (fig. 461).

Aux tores ventraux, il n'existe qu'une seule rangée de crochets aviculaires (fig. 462). Le sommet du crochet porte une série de denticules superposées ; le manubrium est assez long.

L'interversion des soies a lieu en arrière du dernier segment thoracique.

Les segments abdominaux, au nombre de 110 dans l'exemplaire étudié, ont les mêmes soies que dans le thorax, tant aux faisceaux ventraux qu'aux tores dorsaux. Il y a une petite tache sombre au bord inférieur de chaque tore uncinigère.

Les anomalies de segmentation sont très fréquentes chez cette espèce. Sur le même individu, on observe assez fréquemment un segment réduit avec un tore uncinigère moitié moindre que les tores normaux, sans faisceau ventral; un autre segment présente un faisceau ventral réduit et pas de tore uncinigère.

Dans l'exemplaire qui a servi de type à la description précédente, on observe l'anomalie suivante sur le côté gauche de l'animal (pl. VIII, fig. 284).

5e	Segment	abdominal	: parapode normal.
6e	—	—	: faisceau ventral, pas de tore.
7e et 8e		—	: ni faisceau ventral ni tore.
9e	—	—	: pas de faisceau ventral, un tore.
10e	—	—	: parapode normal.

Rien de correspondant ne s'observe au même niveau de l'autre côté.

Un autre exemplaire (pl. VIII, fig. 285) montrait l'anomalie qui suit :

26e	Segment	abdominal	: parapode normal.
27e	—	—	: ni faisceau ventral, ni tore.
28e	—	—	: un faisceau, pas de tore.
29e	—	—	: parapode normal.

Le côté opposé ne présentait rien d'équivalent chez le même animal. H. Fischli (1) a signalé des anomalies semblables chez le *Dasychone maculata* Fischli.

Avec ses tores thoraciques et abdominaux pourvus chacun d'une rangée unique de crochets aviculaires, ses lobes branchiaux insérés sur un demi-cercle de chaque côté, ses branchies sans appendices dorsaux et ses soies dorsales thoraciques d'une seule sorte, cette espèce appartient au genre *Eurato* de Saint-Joseph (2).

Ce Sabellien se rapproche de la *Sabella melanostigma* Schmarda (3),

(1) H. Fischli, Polychäten von Ternate (*Abhandl. herausg. Senckenb. naturh. Gesellsch.*, 1900, p. 127).

(2) Baron de Saint-Joseph, Les Annélides Polychètes des côtes de Dinard, 3e partie (*Ann. des Sc. natur.*, *Zoolog.*, 7e série, t. XVII, 1894, p. 249).

(3) L.-K. Schmarda, Neue wirbellose Thiere, IIe Hälfte, 1861, p. 36.

qui a été étudiée à nouveau par Ehlers (1). Il en diffère par la forme des soies limbées et aussi par les crochets aviculaires. Je ne trouve nulle part sur les filaments branchiaux les quatre ou cinq points oculaires dont parle Ehlers. Le savant zoologiste de Göttingen reconnaît d'ailleurs que l'espèce de Schmarda ne rentre pas dans le genre *Sabella* Malmgren, à cause de la rangée unique de crochets aux tores thoraciques, ni dans le genre *Laonome* Malmgren, à cause de l'absence de palées.

A. Willey (2) mentionne l'existence dans le golfe de Manaar de deux espèces d'Eurato : *Eurato porifera* Grube et *Eurato notata* Grube, que ce dernier auteur a décrites dans ses *Annulata semperiana* sous les noms respectifs de : *Sabella porifera* et *Sabella notata*.

II. — TRIBU DES SERPULIDES (3).

Les Serpulides construisent un tube consistant, formé de mucine imprégnée de calcaire et qui, le plus souvent, est fermé par un opercule : presque tous ces animaux ont une membrane thoracique plus ou moins développée.

Très généralement, les Serpulides fixent leur tube sur des supports solides ; de vieilles coquilles, des pierres, des rochers, etc. Ce tube peut prendre des configurations fort variées ; très exceptionnellement rectiligne, il présente généralement des courbures diverses et peut même se recourber dans toute sa longueur ou seulement dans sa région postérieure en spire nautiloïde. Sa section interne est toujours circulaire ; il n'en est pas toujours ainsi pour la section externe. Sa paroi est fréquemment renforcée en certains points, notamment suivant des génératrices, ayant ainsi des carènes plus ou moins ondulées et saillantes. Les tubes sont tantôt isolés, tantôt groupés de façon à former des masses polypiformes, comme chez les *Filograna*, les *Salmacina* et aussi chez la *Serpula vermicularis* L. et le *Potomaceros triqueter* L. de nos côtes. Le tube est entiè-

(1) E. Ehlers, Florida-Anneliden (*Mem. of the Museum of compar. Zoology at Harward College*, vol. XV, 1887, p. 263).

(2) A. Willey, On the Polychæta (*Report to the governm of Ceylon on the Pearl Oyster fisheries of the Gulf of Manaar*, Suppl. Report XXX, 1905, p. 309-310).

(3) Ch. Gravier, Sur les Annélides Polychètes de la mer Rouge (Serpulides) (*Bull. du Mus. d'hist. natur.*, t. XII, février 1906, p. 110).

rement libre chez le *Ditrupa arietina* O.-F. Müller, que j'ai recueilli en abondance dans les sables grossiers des récifs du Pingouin et du Météore (baie de Djibouti), à des profondeurs de 15 à 20 mètres et chez l'*Helicosiphon biscoeensis* Gravier (1) ; il en serait de même, d'après Hansen (2), pour la *Protula arctica* Hansen et l'*Hydroides norvegica* Gunn., qui ont leur tube dans la vase et ne sont pas immobilisés, par conséquent.

A part les *Placostegus*, dont le tube est cristallin et translucide, les autres Serpuliens ont un tube complètement opaque.

Les Serpuliens sont essentiellement tubicoles ; mais il semble probable que quelques-uns d'entre eux peuvent quitter momentanément leur demeure, comme certains Sabellides ; c'est ainsi que de Saint-Joseph (3) a pris un jeune Spirorbe (probablement *Spirorbis borealis* Daudin) en pêche pélagique.

Ce sont des animaux qui, pour la très grande majorité tout au moins, vivent à une très faible profondeur. Cependant certaines espèces du genre *Placostegus* Phil. ont été ramenées par le *Challenger* de très grandes profondeurs ; le *Placostegus benthalianus* Mac Intoch a été trouvé sur un fond situé à 5 600 mètres (3 125 fathoms) de la surface.

Leur tube digestif contient, comme celui des Sabellides, de la vase avec des Foraminifères, des Spicules d'éponges, des Diatomées, etc.

Leur taille n'atteint jamais les dimensions des formes géantes des Sabellides ; les plus grands d'entre eux ont à peine une dizaine de centimètres de longueur pour le corps proprement dit ; les espèces minuscules sont assez nombreuses ; la *Mera pusilla* de Saint-Joseph n'a guère que 1 millimètre de longueur à l'état adulte ; la plupart des Spirorbes n'ont que 2 ou 3 millimètres. Le nombre des segments abdominaux, qui dépasse 200 chez les *Spirobranchus giganteus* Pallas, n'est que de 8 chez la *Mera pusilla*, d'une vingtaine chez les Salmacines, les Filogrames, beaucoup de Spirorbes.

La coloration est extrêmement variée et n'offre aucune constance dans la

(1) Ch. Gravier, Annélides Polychètes, *Expédition antarctique française* (1903-1905), 1907, p. 63, pl. V, fig. 49-52, fig. 44-47 dans le texte.

(2) A. Hansen, Norske Nordhavs Expedition. Zoologi : Annelida. Christiania, 1882, in-folio, p. 48.

(3) Baron de Saint-Joseph, Les Annélides Polychètes des côtes de Dinard, 3e partie (*Ann. des Sc. natur., Zoolog.*, 7e série, t. XVII, 1894, p. 349).

même espèce chez les Serpulides. Leur panache branchial n'a certes pas l'ampleur de celui des Sabellides; mais il suffit d'avoir vu une vieille coquille d'huître recouverte par un groupe de *Pomatoceros triqueter* L. avec leurs branchies épanouies pour apprécier le coloris délicieux des charmantes petites corolles qu'elles dessinent, où se montrent toutes les gammes du bleu, du rouge, du vert, du brun, alternant avec des bandes blanches et dont l'ensemble offre le plus gracieux effet.

Un certain nombre d'espèces sont hermaphrodites; quelques-unes, comme la *Salmacina Dysteri* Huxley, sont de plus vivipares. En outre, cette dernière espèce, de même que les Filogranes, se multiplie par bourgeonnement et scissiparité. Malaquin a d'ailleurs montré récemment que la reproduction asexuelle de ces animaux est reliée étroitement à leur reproduction sexuelle (1).

La variabilité des caractères chez les Serpulides est peut-être encore plus marquée que chez les Sabellides et rend leur classification singulièrement difficile. La couleur du corps, celle des branchies, la forme de la collerette, le nombre des segments thoraciques, la forme du tube, la position et le nombre des opercules auxquels Grube (2) attachait une importance de premier ordre, varient fréquemment chez une même espèce. Claparède, Langerhans, von Marenzeller ont indiqué depuis longtemps déjà les données précises que peuvent fournir les soies. Malheureusement la classification qu'on peut établir maintenant est forcément très incomplète, car les plaques onciales, souvent de fort petite taille, n'ont pas été suffisamment étudiées lorsqu'elles n'ont pas été complètement laissées de côté. Les soies capillaires offrent peut-être encore plus de diversité que les uncini. En ces derniers temps, de Saint-Joseph (3) a établi une classification fondée principalement sur les caractères des soies, tout en ne négligeant point les renseignements que peuvent donner l'opercule, le tube et les branchies; cet auteur, dont nous adopterons ici les coupes génériques, ne distingue pas moins de cinq types de plaques onciales,

(1) A. Malaquin, Les phénomènes histogéniques de la reproduction asexuelle chez les Salmacines et les Filogranes (*C. R. de l'Acad. des Sc.*, 29 mai 1905).

(2) Ed. Grube, Mittheilungen über die Serpulen, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Deckel (*Jahresber. der schl. Gesellsch. für Vaterl. Cultur*, Breslau, 1861, p. 53-69).

(3) Baron de Saint-Joseph, *loc. cit.*, 1894, p. 259.

toujours disposées sur une rangée et rétrogressives; cinq types de soies thoraciques au premier segment; trois types de soies capillaires aux autres segments thoraciques et six types de soies capillaires abdominales.

Plus récemment encore, Miss Katharina J. Bush (1) a proposé une nouvelle classification des Serpulides, en essayant, comme pour les Sabellides, de fonder les principales divisions sur des caractères visibles à la loupe. Elle utilise dans ce but les renseignements que peuvent fournir l'opercule et les branchies et s'adresse ensuite aux soies auxquelles nous attribuons la prépondérance, comme pour les Sabellides et pour les mêmes raisons. L'auteur américain dit de ces derniers, et l'assertion est aussi juste pour les Serpulides : « There is still much work to be accomplished before a perfect analytical table can be formulated. »

Genre **SERPULA** L. s. st. Phil.

Sous-genre **Serpula** s. st. de Saint-Joseph.

SERPULA vermicularis L. (2).

Un dragage au récif du Météore, par 15 mètres de fond environ, m'a procuré deux exemplaires de cette espèce.

Le plus grand des deux mesure 10 millimètres de longueur, $1^{mm},2$ de largeur maxima dans la partie antérieure de l'abdomen. Il compte sept segments sétigères thoraciques, quatre-vingts et quelques segments abdominaux ; les derniers sont difficiles à compter. Le corps est de couleur rougeâtre.

Le lobe ventral de la collerette est nettement séparé des lobes latéraux ; ceux-ci, soudés avec la membrane thoracique, sont également fort développés et se retrouvent au contact sur la face dorsale, dont ils couvrent la partie antérieure. Ils sont traversés par le faisceau du premier sétigère thoracique, plus dorsal que les autres et très allongé. Normalement à la surface du corps, la membrane thoracique s'étend très largement au delà des faisceaux de soies, de chaque côté du corps. Elle se termine en

(1) Katharina J. Bush, Tubicolous Annelids of the tribes Sabellides and Serpulides from the Pacific Ocean (*Harriman Alaska Expedition*, vol. XII, 1904, p. 169-355, 44 pl.).

(2) Voir pour la bibliographie relative à cette espèce : Baron de Saint-Joseph, *loc. cit.*, 1894, p. 328.

arrière par un lobe arrondi, qui s'étend, sur la face ventrale, jusqu'au quatrième sétigère, bien qu'il y ait, comme d'ordinaire, un espace non segmenté, relativement assez grand, à la partie antérieure de l'abdomen. Dans le thorax, la face dorsale est très faiblement convexe ; la ventrale l'est beaucoup plus. Dans l'abdomen, au contraire, la face dorsale est très bombée, et la face ventrale aplatie est parcourue par un sillon médian.

Il y a douze branchies de chaque côté ; au sommet de chaque branchie, est une partie terminale effilée assez longue avec barbules. Les deux lobes sont reliés l'un à l'autre par une pièce médiane très haute.

La tige operculaire située à droite du côté dorsal porte un opercule en entonnoir étroit avec dix-huit festons au bord libre, avec autant de cannelures qui s'étendent sur la moitié ou moins de l'entonnoir. La partie basilaire de cet opercule est séparée par un étranglement du reste de la tige operculaire.

La distance séparant les faisceaux sétigères thoraciques dorsaux va en diminuant d'avant en arrière. Tandis que le premier sétigère est dressé normalement à la surface du corps, les autres sont disposés presque parallèlement à la membrane thoracique. Les soies qui composent le premier faisceau, plus saillantes que celles des faisceaux suivants, sont de deux sortes : 1° des soies très épaisses avec une pointe grêle très effilée, ayant à sa base deux moignons à pointe mousse ; 2° des soies aciculaires sans limbe distinct, très longues, très saillantes, un peu coudées, avec une serrature assez fortement marquée sur le bord convexe. Les soies des autres faisceaux thoraciques sont du même type que la précédente.

Aux tores thoraciques, il y a une seule rangée de plaques onciales à quatre ou cinq dents ; celles des tores abdominaux ont la même forme.

Les faisceaux de soies capillaires sont formés de quatre ou cinq soies à tige très grêle, avec un cornet terminal comprimé, très large, dentelé au bord.

Je n'observe que des différences sans importance, — tenant sans doute à la jeunesse de l'exemplaire étudié, — vis-à-vis des diagnoses fournies par les divers auteurs pour cette espèce véritablement cosmopolite qui a été

signalée dans la Manche, l'Atlantique, la Méditerranée, les mers du Nord, à Kerguelen, aux îles Marion, au détroit de Magellan.

Sous-genre **Hydroides** Gunn. de Saint-Joseph rev.

SERPULA (Hydroides) uncinata (Philippi) (1).
(Pl. VIII, fig. 286-287.)

M. H. Coutière a rapporté un exemplaire de cette espèce, en 1897, de Djibouti. J'en ai moi-même trouvé trois autres dans les matériaux d'un dragage dans le récif du Météore, par 15 à 18 mètres de fond, le 25 mars 1904. L'un des plus grands exemplaires, en bon état, a 26 millimètres de longueur, 3 millimètres dans sa plus grande largeur ; le nombre des segments abdominaux est de 160 environ. Le thorax, avec ses sept sétigères, occupe environ le cinquième de la longueur du corps proprement dit (les branchies non comprises).

Les deux lames basilaires branchiales, plus hautes sur la face ventrale que sur la face opposée, portent de chaque côté dix-huit branchies, dont la longueur totale est à peu près le tiers de celle du corps.

Du côté dorsal, la première branchie du lobe droit est transformée en une longue tige blanche, nue, avec un anneau rouge, surmontée par un opercule. Celui-ci a la forme d'une coupe (pl. VIII, fig. 286 et 287), dont le bord porte une trentaine de petites perles ovoïdes à grand axe transversal, surmontant autant de colonnettes grêles. Sur la surface externe, les lignes de séparation de ces colonnes dessinent autant de côtes bien marquées. Sur le fond de cette coupe, se fixent sept lames recourbées soudées à leur base, se terminant par une pointe acérée tournée vers l'axe de la coupe. Chacune de ces lames porte dans sa région moyenne deux pointes en croc recourbées vers la base et, à leur partie inférieure, un autre croc à pointe orientée vers le centre de la coupe ; la plus grande de ces lames est seule dépourvue de ces crocs latéraux. Cet opercule réalise non seulement un appareil de fermeture du tube, mais encore un organe de défense bien armé.

(1) A. Philippi, Einige Bemerkungen über die Gattung Serpula, nebst Aufzählung der von mir im Mittelmeer mit dem Thier beobachteten Arten (*Archiv für Naturgesch.*, t. XIX, 1844, p. 195).

Les soies du premier faisceau, orientées comme d'ordinaire, normalement à la surface du corps, sont de deux sortes : les unes se terminent par deux pointes mousses et une pointe latérale grêle assez longue; les autres, plus fines, sont coudées, sans limbe distinct, terminées en pointe longuement étirée (fig. 463). A un fort grossissement, ces soies montrent sur le bord convexe une fine serrature. Aux six autres segments thoraciques, les soies dorsales sont toutes de ce dernier type. Les plaques onciales du thorax et de la plus grande partie de l'abdomen ont cinq dents bien distinctes (fig. 466) ; celles des derniers segments du corps ont six et sept dents. Les soies des faisceaux abdominaux se terminent par un cornet dissymétrique à bord libre dentelé, avec des cannelures assez nettes (fig. 465). A la partie postérieure du corps, se montrent de fines soies capillaires très fragiles, avec des stries assez profondes sur une certaine longueur, près de la pointe (fig. 464).

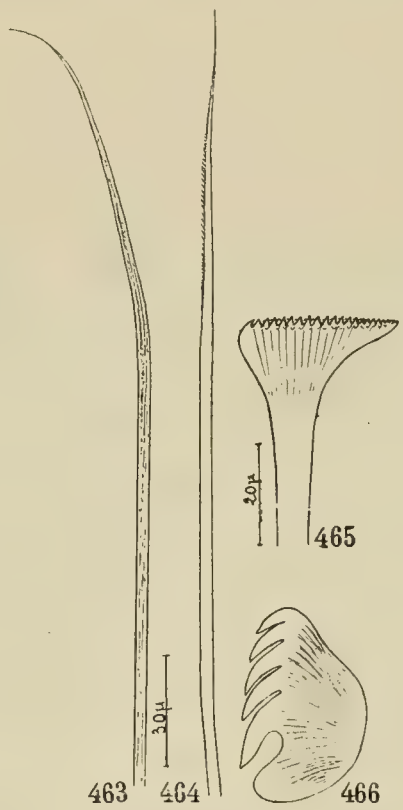


Fig. 463 à 466.

Cette espèce méditerranéenne a été signalée par Ehlers dans ses *Florida Anneliden* (1). Les indications et les figures relatives aux soies concordent bien avec mes propres observations. Il n'y a guère à signaler entre sa diagnose et la brève description qui précède que des différences insignifiantes, sans valeur spécifique, concernant le nombre des branchies, des segments abdominaux et certaines particularités de l'opercule.

SERPULA (Hydroides) monceros n. sp.

(Pl. VIII, fig. 288.)

J'ai recueilli un individu de cette espèce en bon état, mais un peu incomplet à la partie postérieure, sur un *Porites* du récif Bonhoure, au

(1) E. Ehlers, Florida Anneliden (*Mem. of the Museum of comparative Zoology at Harvard College*, vol. XV, 1887, p. 285, Taf. 58, fig. 6-11).

nord d'Ambouli. Le corps est d'une teinte rosée uniforme ; les branchies et la membrane thoracique sont d'une nuance plus pâle. Les dimensions sont les suivantes : longueur des branchies : 3 millimètres ; du thorax : $2^{mm},2$; de l'abdomen : $4^{mm},2$; largeur (maxima) : 1^{mm}, 3. Le nombre des segments abdominaux est de 30 ; mais il manque l'extrémité postérieure du corps.

Sur la face dorsale et de chaque côté, on observe une tige operculaire ; celle de gauche est courte et ne dépasse pas le bord libre de la membrane palmaire ; elle présente un renflement subterminal. Celle de droite, beaucoup plus longue, porte à son sommet l'opercule caractéristique du sous-genre *Hydroides*. La tige se rétrécit un peu au-dessous de l'opercule (pl. VIII, fig. 288) ; celui-ci a la forme d'un cône creux tronqué obliquement ; son bord libre est découpé en seize petites colonnettes arquées avec un léger renflement ovalaire au sommet de chacune, correspondant à autant de cannelures peu profondes. Du fond de la coupe, part une tige assez forte, arquée, terminée par une pointe médiane et deux courtes pointes latérales moins saillantes.

Le lobe ventral de la collerette est fort développé, rabattu sur le thorax et légèrement échancré sur la ligne médiane. Les lobes latéraux, largement séparés l'un de l'autre, se continuent avec la membrane thoracique ; en arrière, celle-ci recouvre presque entièrement les deux premiers segments sur la face ventrale.

Le premier segment thoracique est aussi long que les trois suivants. Le faisceau correspondant comprend deux sortes de soies : 1° de grosses soies épaisses avec deux sortes de dents à pointe mousse à la base de la portion terminale légèrement étirée (fig. 467) ; 2° de soies plus ou moins coudées, étroites, sans limbe apparent (fig. 468). Aux autres faisceaux thoraciques, il existe des soies plus ou moins rectilignes, avec un limbe relativement large et fortement strié (fig. 469).

Les six tores thoraciques sont assez peu développés et largement séparés l'un de l'autre, dans chaque segment, sur la face ventrale. Les plaques onciales (fig. 471) ont généralement huit dents ; la première de la série, du côté antérieur de l'animal, est plus forte que les autres.

L'interversion se fait en arrière du septième sétigère. Les parapodes

abdominaux sont également localisés sur une étendue très restreinte de chaque côté du segment considéré. Au faisceau de soies capillaires, on compte de dix à treize soies peu saillantes en forme de cornet comprimé avec un grand nombre de dents sur le bord libre rectiligne (fig. 470). Aux tores, les plaques onciales sont plus petites et relativement un peu plus larges que celles du thorax; elles ont cinq ou six dents (fig. 472).

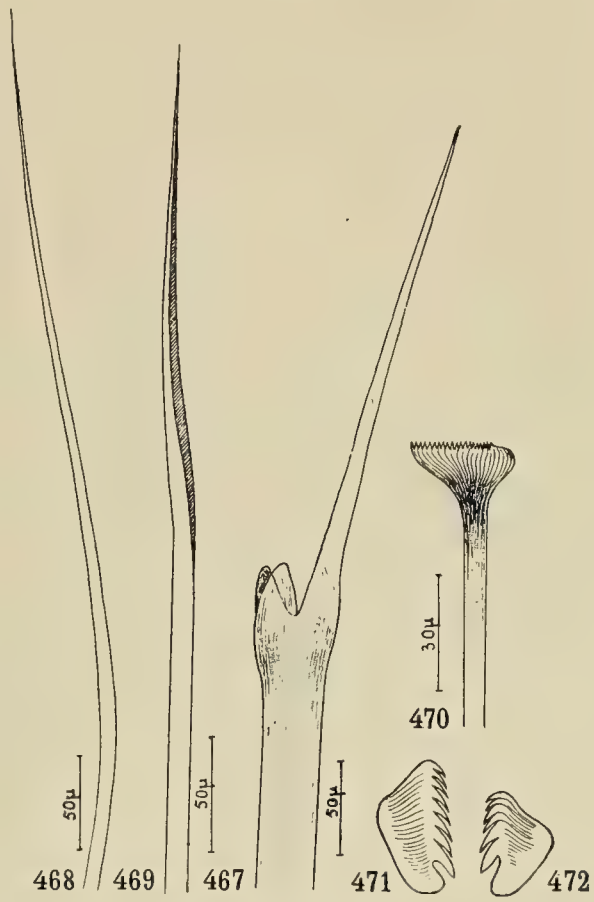


Fig. 467 à 472.

Par les caractères de l'opercule, cette espèce se rapproche de l'*Eupomatus heteroceros* Grube, de l'*Eupomatus albiceps* Ehrenberg Grube, de la *Serpula* (*Hydroides*) *minax* Grube, mais elle est surtout voisine de l'*Eupomatus exaltatus* Marenzeller (1). Les plaques onciales sont assez semblables dans les deux espèces; les nombres de dents sont les mêmes au thorax comme à l'abdomen; les autres soies, surtout celles de l'abdomen, sont différentes dans les deux formes. L'opercule a un autre facies chez l'espèce japonaise; son bord libre présente vingt-sept dents non surmontées par des perles.

Sous-genre **Crucigera** Benedict, de Saint-Joseph, rev.

SERPULA (Crucigera) Websteri Benedict (var. *tricornis*) (2).

(Pl. VIII, fig. 289.)

Un exemplaire bien intact a été trouvé sur les Polypiers vivant à une vingtaine de mètres de fond au récif du Météore, le 26 février 1904.

(1) E. von Marenzeller, Südjapanische Anneliden (*Denksch. der mathem-naturw. Classe der K. Akad. der Wissensch.*, Bd. XLIV, 1884, p. 217, pl. IV, fig. 3-3 C).

(2) J.-E. Benedict, Descriptions of ten species and one new genus of Annelids from the dredgings of the U. S. Fish Commission steamer Albatross (*Proceed of the United States National Museum*, vol. IX, 1886, p. 550, pl. XXI, fig. 24-25; pl. XXII, fig. 26-30).

La coloration n'offre rien de particulier ; le corps blanc rosé a les dimensions suivantes : longueur totale (sans les branchies) : 13 millimètres, dont $2^{mm},8$ pour le thorax ; longueur des branchies, 3 millimètres ; largeur (maxima) : $1^{mm},7$. Il y a, comme d'ordinaire, sept segments sétigères thoraciques ; le nombre des segments abdominaux est d'environ 80 ; les derniers, très serrés, sont difficiles à compter.

La collerette est intimement soudée à la membrane thoracique. Les deux bords de celle-ci sont très largement séparés l'un de l'autre sur la face dorsale ; la largeur de cette membrane décroît régulièrement d'avant en arrière, et les faisceaux dorsaux se rapprochent de plus en plus du plan de symétrie, en faisant avec lui un angle de plus en plus petit ; le septième est tout à fait parallèle au plan de symétrie. La membrane thoracique forme en arrière, sur la face ventrale, un feston arrondi avec une légère échancrure médiane.

Les deux lames basilaires portent chacune seize branchies ; la membrane qui les unit à la base s'élève sensiblement plus haut du côté ventral que du côté dorsal. Les barbules sont disposées sur deux rangées. La première branchie à gauche, sur la face dorsale, est remplacée par la tige operculaire, qui, au-dessous de l'opercule, porte trois grosses cornes à 120° l'une de l'autre, terminées chacune par une pointe mousse tournée vers l'opercule (pl. VIII, fig. 289). L'opercule est en forme de coupe à paroi translucide, à section circulaire, à bord libre terminé par de petites languettes auxquelles correspondent des côtes régulières, dont un certain nombre se fusionnent dans la région moyenne ; à l'intérieur de la coupe, dans le fond surtout, on distingue un certain nombre de saillies en forme de dents irrégulièrement disposées.

Le premier faisceau de soies est constitué par deux sortes de soies : 1° des soies très robustes, avec deux grosses dents divergentes, à la base de l'arête terminale, longue et effilée (fig. 473) ; 2° des soies limbées semblables à celles des autres segments thoraciques, avec un limbe strié obliquement.

Dans les tores uncinigères, qui, comme les faisceaux dorsaux, se rapprochent progressivement du plan de symétrie d'avant en arrière, on observe des plaques onciales rétrogressives à cinq dents, dont la plus antérieure est la plus forte.

L'interversion des soies se fait en arrière du septième sétigère. Aux tores abdominaux, les plaques onciales ont la même physionomie qu'au thorax ; elles ont également cinq dents, mais leurs dimensions sont inférieures à la moitié de celles des soies correspondantes thoraciques (fig. 474).

Aux faisceaux ventraux, les soies en cornet comprimé (fig. 475) ont un bord libre denté courbe ; la tige basilaire est très grêle. Dans les derniers segments abdominaux, les soies aciculaires sont très fines et très saillantes.

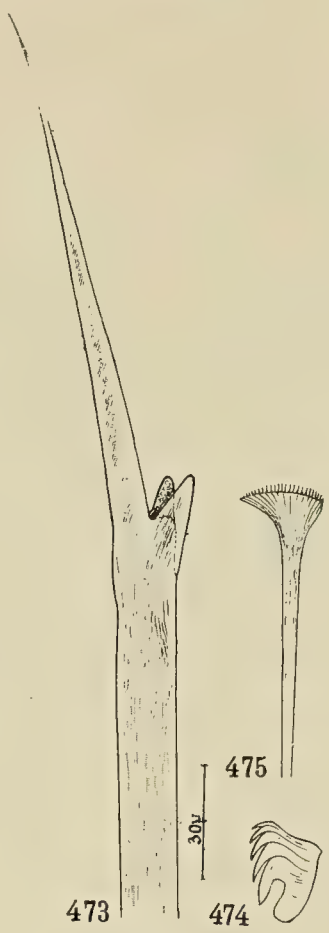


Fig. 473 à 475.

Les caractères de l'espèce dont il est question ci-dessus concordent sur tous les points essentiels avec la *Crucigera Websteri* Benedict. Les processus de la tige operculaire sont ici au nombre de trois au lieu de quatre, comme dans l'espèce américaine ; ils sont recourbés vers l'opercule au lieu de l'être vers la base de la tige operculaire ; les saillies de la surface interne de la coupe sont beaucoup moins nombreuses ici que ne l'indique Benedict (fig. 24 et 25, pl. XXI).

Il ne s'agit ici que d'une simple variété de l'espèce américaine trouvée dans le golfe de Mexico et pour laquelle Benedict a fondé le genre *Crucigera*, que de Saint-Joseph considère comme un sous-genre du genre *Serpula*. La diagnose de ce sous-genre devra être ainsi modifiée : opercule infundibuliforme crénelé, dont les rayons portent des dents coniques et dont le pédoncule détache trois ou quatre processus digitiformes sous l'opercule.

Genre **FILOGRANA** Oken.

Sous-genre **Salmacina** Claparède, de Saint-Joseph rev.

SALMACINA Dysteri Huxley (1).

J'ai recueilli une colonie de cette espèce dans un dragage pratiqué

(1) Huxley, On a hermaphrodite and fissiparous species of tubicolar Annelid (*Protula Dysteri*), (*Edinb. New Phil. Journal*, new series, t. I, 1855, p. 113, fig. 1-11). Voir pour la bibliographie : Baron de Saint-Joseph, *loc. cit.*, 1894, p. 340.

entre les récifs Bonhoure et Ormières, au nord d'Ambouli. Les tubes calcaires, blancs, plus ou moins flexueux, sont accolés les uns aux autres de façon à former des masses réticulées à mailles lâches, de taille irrégulière.

La longueur totale des plus grands individus (branchies comprises) est de $3^{mm},2$; celle des branchies seules : $1^{mm},2$; la largeur de la membrane thoracique, en avant, est de $0^{mm},35$; celle de l'abdomen, $0^{mm},22$. La coloration générale est rose pâle.

Le prostomium en forme de languette porte deux taches oculaires ; chacune d'elles est constituée par trois ou quatre grosses cellules, dont la partie profonde est fortement pigmentée. La membrane thoracique s'étend sur plus de la moitié du corps proprement dit ; sans échancrure sur la ligne médiane dorsale, elle présente de chaque côté un lobe saillant.

Les branchies de chaque côté portent seize à dix-huit paires de barbules abondamment ciliées ; elles se terminent en massue ; en coupe optique, ce renflement se montre entouré d'une couche de grosses cellules à contenu fin et granuleux.

Je ne remarque pas, au dos de la branchie, en avant de chacune des paires de barbules, l'amas de cellules glandulaires dont parle le baron de Saint-Joseph (1).

La plupart des individus ont six segments sétigères thoraciques, dont cinq avec tores ; quelques-uns en ont sept, dont six avec tores.

Le faisceau dorsal de soies du premier segment thoracique est composé de deux sortes de soies : 1° de soies spéciales à ce segment, dites soies de Salmacine coudées, avec aileron à six pointes au niveau du coude ; la pointe terminal est fortement striée sur le bord correspondant à l'aileron ; 2° de soies à limbe assez large et strié. Il y a cinq ou six de chacune de ces sortes de soies à ce faisceau.

Aux autres segments thoraciques, il existe un faisceau dorsal et un tore ventral. Au faisceau dorsal, on trouve encore deux sortes de soies : 1° des soies limbées, au nombre de trois ou quatre à chaque faisceau, du même type qu'à chaque faisceau du premier sétigère ; 2° des soies en faucille

(1) Id., *loc. cit.*, p. 341, pl. XIII, fig. 375.

au nombre de deux ou trois excessivement minces, avec le bord concave découpé en dents, à profil rectangulaire.

Les tores thoraciques ont une vingtaine de plaques onciales de 12 à 14 μ de longueur, à neuf dents; ces dents sont très serrées et recourbées ; la plus antérieure est plus grande que les autres. Un assez long espace sépare le dernier segment thoracique du premier segment abdominal. Aux premiers segments abdominaux, à chaque tore, on trouve quatre plaques onciales semblables à celles du thorax, mais un peu plus petites.

En outre, à chaque segment, on trouve de chaque côté une soie arquée à limbe très large, fortement denté sur le bord convexe. Enfin, aux cinq ou six derniers segments thoraciques, il s'ajoute, à chaque faisceau, une soie beaucoup plus longue, excessivement fine, avec un limbe étroit au voisinage de la pointe terminale.

A l'extrémité postérieure, on remarque une échancrure médiane bien marquée. Quelques individus avaient des spermatozoïdes et des œufs à divers états de développement; je n'en ai trouvé aucun en voie de bourgeonnement.

Cette espèce a déjà été signalée dans le canal de Bristol (Huxley), la Manche (Claparède, Giard, baron de Saint-Joseph) et la Méditerranée (Sabatier).

Genre **VERMILIOPSIS** Saint-Joseph.

VERMILIOPSIS glandigerus nov. sp.

(Pl. VIII, fig. 290-291.)

J'ai trouvé un assez grand nombre d'exemplaires de cette espèce dans des matériaux provenant de dragages à une vingtaine de mètres au plus de profondeur dans les récifs du Pingouin et du Météore, du Marabout, Pascal, de la Mission, du Héron, Bonhoure et Ormières. Il s'agit ici encore d'une espèce qui vit sur les Polypiers, notamment sur les formes branchues, comme les *Pocillopora*, les *Stylophora*, les *Madrepora*, etc.

Un des plus grands exemplaires entiers, du récif Marabout, a les dimensions suivantes : longueur totale y compris le panache branchial : 15 milli-

mètres; thorax, $2^{mm},5$; branchies, $3^{mm},5$; abdomen, 9 millimètres; largeur (maxima dans la partie antérieure de l'abdomen), $1^{mm},5$.

Les branchies sont incolores ; la face dorsale est pigmentée en brun d'une façon plus intense dans la région abdominale que dans le thorax. Le tube est presque rectiligne ; sa paroi épaisse est renforcée par quatre côtes saillantes, deux de chaque côté.

La collerette (pl. VIII, fig. 290) présente un lobe ventral très haut à peine séparé, par une légère échancrure, des lobes dorsaux, qui sont fort développés et se continuent sans démarcation nette avec la membrane thoracique; celle-ci ne dépasse pas le cinquième sétigère et ne s'étend pas en arrière sur la face ventrale.

Les branchies, au nombre de douze de chaque côté, portent de courtes barbules disposées par paires, comme d'ordinaire ; on n'y remarque de pigmentation d'aucune sorte. La base du panache branchial, à gauche sur la face dorsale, montre l'insertion de la tige operculigère, qui s'étend sur une largeur correspondant à celle de trois branchies au moins. Elle a la forme d'un ruban plissé transversalement, de façon à simuler une vague annulation. L'insertion de l'opercule se fait par côté et non dans la partie centrale de la base. L'opercule est très volumineux; il est piriforme avec la pointe terminale mousse un peu arquée. La partie distale a une consistance cornée, de teinte brune, et est semi-translucide; elle est entourée de trois anneaux de couleur plus foncée situés dans des plans faisant entre eux des angles aigus assez grands. Chez un autre exemplaire, l'opercule a une physionomie un peu différente de celle-ci ; il a la forme d'un gland typique; la calotte hémisphérique qui le coiffe porte trois anneaux bruns parallèles (pl. VIII, fig. 291).

Le thorax compte sept sétigères. Le premier sétigère, beaucoup plus distant du second segment que celui-ci ne l'est du troisième, ne contient que des soies limbées, à extrémité distale légèrement incurvée, en pointe fine, avec un limbe large strié obliquement (fig. 476).

Les six autres segments thoraciques, qui sont pourvus d'un faisceau dorsal et d'un tore ventral de chaque côté du corps, ont, au premier, trois sortes de soies : 1° des soies limbées analogues à celles du premier segment ; 2° des soies dites d'*Apomatus* (fig. 477) ; ces soies sont de même

forme que les précédentes, mais plus courtes ; au-dessus d'un limbe assez court, le bord concave de la soie porte une série de cils rigides, épais, largement espacés, qui ne sont peut-être qu'une apparence due à des plis réguliers de ce bord ; 3° des soies excessivement fines, presque rectilignes, sans stries, ni limbe, ni cils rigides sur les bords (fig. 478).

Les tores uncinigères s'étendent d'avant en arrière, en se rapprochant de la ligne médiane ventrale ; celui du septième sétigère, le plus long de tous, dessine une S allongée transversalement, parallèlement au bord postérieur du bourrelet qui le porte et qui est fortement en saillie sur l'abdomen. Les plaques onciales thoraciques (fig. 479) ont treize ou quatorze dents ; la plus antérieure, obtuse, est plus longue et plus saillante que les autres. Le profil denté est légèrement concave.

Fig. 476 à 481.

Un espace aussi long que les deux premiers segments de la même région sépare le dernier tore thoracique du premier sétigère abdominal. Les faisceaux ventraux de l'abdomen sont formés de soies capillaires (fig. 481), à partie basilaire étroite, à partie terminale élargie, terminée en pointe aiguë et légèrement recourbée, avec des apparences de cils rigides constitués par des stries sur le bord concave. Aux vingt ou vingt-cinq derniers segments, il existe de longues soies capillaires excessivement saillantes.

Aux tores abdominaux, les plaques onciales (fig. 480) ont presque la même forme que celles du thorax, mais elles sont sensiblement plus petites.

Cette espèce rentre dans le genre *Vermiliopsis* créé par de Saint-

Joseph (1) pour les espèces du genre *Vermilia* Lamarck ayant des soies d'*Apomatus*, outre les soies limbées aux faisceaux dorsaux thoraciques. Dans ce genre rentrent : la *Vermilia multivaricosa* Mörch (*V. infundibulum* Gm. sec. Lang., *V. spirorbis* Langerhans), la *Vermilia multicristata* Philippi (*V. multicostata* Phil. sec. Langerhans, *V. clavigera* Phillippi sec. Langerhans) ; la *Vermilia torulosa* Delle Chiaje (*V. rugosa* Langerhans) et la *Vermilia agglutinata* von Marenzeller. L'espèce de Djibouti, *Vermiliopsis glandigerus*, se distingue nettement de toutes les précédentes par les caractères de ses soies et aussi par ceux, de moindre importance, de son opercule.

Genre **DITRUPA** Berkeley.

DITRUPA arietina O.-F. Müller (2).

Un très grand nombre d'exemplaires ont été dragués dans la baie de Djibouti, entre les récifs du Pingouin et du Météore, à des profondeurs variant de 15 à 20 mètres, dans un sable grossier, un peu vaseux, où ils abondaient.

Les tubes calcaires arqués, blancs ou un peu rosés, ouverts aux deux bouts, ont 30 et quelques millimètres de longueur ; la partie antérieure est un peu rétrécie.

L'opercule a la forme d'une coupe allongée, pleine, de consistance molle, avec un bourrelet saillant au sommet.

La collerette, diaphane, ouverte du côté dorsal, a ses bords légèrement ondulés ; les branchies ne sont réunies qu'à leur base seulement par une membrane palmaire. On voit, par transparence, sur la face dorsale, les deux organes excréteurs lobés, de teinte sombre.

Les deux premiers segments, dont le premier est achète, sont beaucoup plus longs que les cinq autres segments thoraciques. Les soies dorsales sont presque toutes fortement recourbées et largement limbées ; quelques-unes sont beaucoup plus étroites, plus grêles que les autres.

Les plaques onciales ventrales, extrêmement nombreuses, comptent

(1) Baron de Saint-Joseph, *loc. cit.*, 1894, p. 262.
(2) *Dentalium arietinum* O.-F. Müller, *Prodromus Zool. Dan.*, 1766, p. 236.

de vingt à trente denticules incurvés; du côté le plus antérieur est un prolongement creusé en gouttière, beaucoup plus large que les denticules, convexe en dessus.

La région abdominale compte une cinquantaine de segments avec des tores dorsaux à plaques onciales semblables à celles du thorax, mais plus petites. L'extrémité postérieure du corps est creusée un peu en cuiller du côté ventral.

Cette espèce est cosmopolite. Elle a été draguée sur les côtes d'Irlande par des fonds de 115 à 314 mètres, par le *Caudan* dans le golfe de Gascogne par 180-500 mètres de fond ; aux Açores, par le *Challenger*, à 820 mètres environ de profondeur; elle a été signalée en outre dans la Méditerranée et aux Philippines. Les exemplaires que j'ai rapportés du golfe de Tadjourah vivaient à une profondeur beaucoup moindre que celles qui viennent d'être indiquées et y étaient extrêmement nombreux.

Genre **POMATOCEROPSIS** nov. gen.

POMATOCEROPSIS Contierei nov. sp.

(Pl. VIII, fig. 294-299.)

M. H. Coutière a rapporté plusieurs exemplaires de cette intéressante espèce, de Djibouti, en 1897. J'en ai moi-même recueilli un grand nombre dans des dragages pratiqués à plusieurs reprises sur des Polypiers (*Madrepora*, *Stylophora*, *Hydnophora*, etc.) des récifs du Marabout, Bonhoure, Ormières, du Météore et des îles Musha.

L'exemplaire étudié, provenant du récif des Messageries, mesure : 23 millimètres de longueur (sans les branchies), $2^{mm},6$ dans sa plus grande largeur, à la partie postérieure du thorax; le nombre des segments abdominaux est d'une centaine environ. Certains exemplaires sont de plus grande taille ; l'un de ceux du récif Bonhoure a 40 millimètres de longueur et 4 millimètres dans sa plus grande largeur.

La coloration est extrêmement vive et assez variable de ton ; la plupart des individus sont de teinte indigo foncé; les tores seuls, surtout dans la région abdominale, se détachent en clair sur le reste.

La collerette, très développée, fortement pigmentée, s'élève très haut

du côté ventral. Les lobes dorsaux présentent intérieurement une petite languette (pl. VIII, fig. 298) ; il y a là une disposition qui rappelle celle que de Saint-Joseph signale chez les *Pomatoceros triqueter* L. (1). Le lobe ventral est entier, avec un sillon correspondant à l'intervalle qui sépare les lames branchiales dans le plan de symétrie ; ses deux lobes latéraux saillants ont leur bord libre échancré. Ils se continuent avec la membrane thoracique, que traversent les mamelons sétigères des sept faisceaux thoraciques dorsaux. Les bords libres de la membrane vont d'avant en arrière, en s'écartant de la ligne médiane dorsale, et vont se souder sur la face ventrale, de façon à former un feston qui couvre les deux premiers segments abdominaux.

De grandes bandes transversales bleu sombre alternent avec de pareilles bandes non pigmentées sur les branchies, qui paraissent ainsi bariolées de bleu et de blanc.

Les lames basilaires des branchies (pl. VIII, fig. 296) dessinent deux arcs se regardant par leur concavité et se repliant sur eux-mêmes du côté ventral. Les branchies, au nombre de dix-huit à vingt de chaque côté, plus développées ventralement que dorsalement, portent intérieurement une double rangée de filaments branchiaux ciliés qui ne s'étendent pas jusqu'à l'extrémité libre de la branchie.

Au niveau où s'arrête la membrane palmaire, on voit, dans chacun des espaces séparant les axes branchiaux, un diverticule de cette membrane former une cupule au bord découpé en plusieurs lobes (pl. VIII, fig. 294). Il n'y a donc rien là d'équivalent aux appendices dorsaux mentionnés figurés par Grube chez la *Serpula chrysogyrus* Grube (2), pour laquelle de Saint-Joseph a créé le genre *Dasynema* (3). Du côté dorsal, la première branchie gauche est transformée en une tige operculaire ; celle-ci, qui s'évase à son sommet pour donner le disque operculaire, est pigmentée d'une manière intense. Sur le fond excavé du disque, on voit cinq ou six lames chitineuses inclinées vers l'extérieur et divisées, dichotomiquement deux ou trois fois ; les ramifications terminales sont d'ailleurs courtes

(1) Baron de Saint-Joseph, *loc. cit.*, 1894, p. 357.

(2) Ed. Grube, Annulata Semperiana (*Mém. de l'Acad. impér. des Sciences de Saint-Pétersbourg*, 7e série, t. XXV, 1878, p. 276, pl. XV, fig. 8).

(3) Baron de Saint-Joseph, *loc. cit.*, 1894, p. 262.

(pl. VIII, fig. 295). Sur la face externe ou dorsale, la tige operculaire est ornée d'une membrane mince, très élargie au niveau de l'opercule ; chacun des lobes a sur son bord supérieur libre des digitations grêles et plus ou moins ramifiées.

Chez un exemplaire provenant du récif du Météore, l'opercule a un aspect différent de celui qui vient d'être indiqué : au lieu d'être plan au sommet, il est tronconique et porte sur la base supérieure trois branches bifurquées plusieurs fois et terminées à chaque ramification en pointe aiguë.

Chez un autre individu du même récif, qui appartient peut-être à une variété de la même espèce dont il possède les caractères essentiels et notamment ceux du système de soies, l'opercule a encore un caractère différent des deux précédents. La tige operculaire est ailée, mais sans franges au bord libre des lobes latéraux. L'opercule est encore à pointe mousse, sans ramification dichotomiques au sommet (pl. VIII, fig. 299). La seconde forme d'opercule paraît être intermédiaire, à divers points de vue, entre la première et la troisième.

Si on examine l'extrémité antérieure du corps, après la section des branchies à leur base (pl. VIII, fig. 296), on voit, sur la face dorsale, les deux lobes de la collerette traversés par les mamelons sétigères des premiers faisceaux et, à gauche, la section de la tige operculaire. La bouche occupe la région médiane. Du côté dorsal, existe une sorte de lèvre supérieure qui se trouve un peu rejetée à droite, par suite du développement de la tige operculaire. Du côté ventral, la lèvre inférieure, plus développée, plus saillante, est divisée en deux lobes entre lesquels est situé l'orifice buccal. Elle se relie à chacun des lobes branchiaux et se prolonge de chaque côté en une sorte de languette allongée ou de palpe avec une ligne pigmentée axiale. Plus ventralement encore, une membrane relie les deux lames basilaires branchiales. Sur son bord libre, on remarque une échancrure qui se continue par un sillon longitudinal externe.

Le thorax, avec ses sept segments sétigères, occupe un peu moins du quart de la longueur du corps. Le premier sétigère ne porte qu'un faisceau dorsal orienté normalement à la surface du corps et composé de deux sortes de soies : 1° de soies trapues (fig. 482), se terminant au sommet par

un mamelon arrondi et par une pointe un peu arquée, avec une forte striation dessinant une serrature très nette ; les stries diminuent d'étendue et de profondeur en s'éloignant de la pointe ; 2° de soies capillaires (fig. 483), arquées dans leur région distale, largement limbées, avec une forte striation oblique sur le bord du limbe.

Aux autres segments thoraciques, le faisceau dorsal est composé uniquement de soies de cette dernière sorte (fig. 484), mais plus larges et plus courtes, avec un grand limbe, dont la limite intérieure n'est pas toujours d'une parfaite netteté, et qui est tantôt unilatéral, tantôt bilatéral (fig. 485).

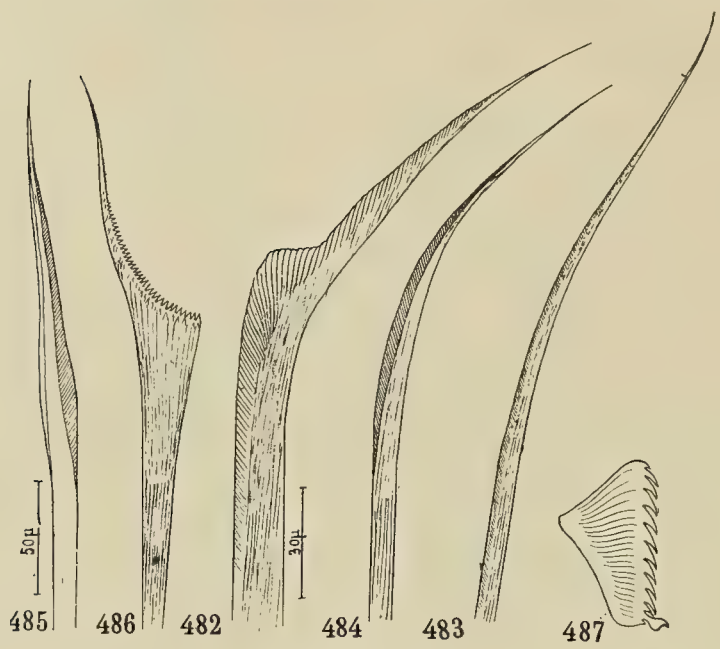


Fig. 482 à 487.

Aux tores ventraux, les plaques onciales ont neuf ou dix dents; l'antérieure est très saillante, à bord inférieur fortement convexe et à pointe recourbée dans le même sens que les autres dents ; la dernière de la série est peu marquée.

L'interversion des soies a lieu en arrière du huitième sétigère. Les faisceaux ventraux sont constitués par des soies en cornet, à bord denté, dont un des angles est très longuement étiré (fig. 486).

Les plaques onciales (fig. 487) ont la même forme que celles du thorax ; mais elles ont une douzaine de dents au moins.

Le sillon copragogue est large et profond ; le pygidium possède deux petits appendices foliacés.

Le tube (pl. VIII, fig. 297) a des parois épaisses; la surface grumeleuse est couverte d'aspérités régulièrement distribuées. Les parois sont parcourues par de nombreux canaux, qui mettent l'intérieur du tube en communication avec l'extérieur, dont l'orientation générale est plus ou moins normale à la paroi, et qui se fusionnent fréquemment à leur orifice

externe pour déboucher dans des sortes de cryptes. Ces conduits ne paraissent pas dus à des organismes perforants comme les Cliones ; on ne trouve aucun débris organique à leur intérieur. Les tubes sont souvent soudés l'un à l'autre sur une portion plus ou moins considérable de leur étendue. C'est là le caractère plus général des tubes de cette espèce ; mais il n'en est pas toujours ainsi ; l'un des exemplaires du récif du Météore a un tube dont la surface est ornée de trois crêtes ; l'une de celles-ci est plus marquée que les deux autres.

L'espèce décrite ci-dessus, par les caractères de ses plaques onciales, se placerait dans le groupe II de la classification du baron de Saint-Joseph. Mais elle s'éloigne des formes de ce groupe par les soies du premier segment thoracique et par ses soies abdominales.

D'autre part, par ces dernières, en cornet comprimé terminé par une longue pointe, elle se rapproche du groupe III et en particulier du genre *Pomatoceros* Phil., chez lequel, en outre, la tige operculaire est munie de deux ailerons et dont l'opercule est une plaque, plane ou conique, avec ou sans épines cornées.

Mais le Serpulien du golfe de Tadjourah se distingue des *Pomatoceros* :

1° Par les plaques onciales, qui n'ont pas de prolongement en gouge à l'extrémité tournée vers la partie antérieure de l'animal ;

2° Par les soies en baïonnette, qui rappellent celles du genre *Pomatostegus* Schmarda.

Je propose de créer pour ce Serpulien, à cause de sa ressemblance avec les *Pomatoceros*, le genre *Pomatoceropsis*, qui peut être ainsi brièvement caractérisé :

1° *Par ses plaques onciales à dents moyennement nombreuses, terminées du côté antérieur par une grosse dent plus développée que les autres et pointue comme elles ;*

2° *Par ses soies thoraciques du premier segment de deux sortes : les unes en baïonnette, les autres limbées, du type normal ;*

3° *Par ses soies abdominales en cornet comprimé par une longue pointe* ;

4° *Par son opercule en forme de plaque plane ou plus ou moins conique avec des prolongements ramifiés.*

L'espèce dont la description précède est en outre nettement caractérisée par les cupules de la membrane palmaire des branchies ; nous dédierons cette espèce à M. H. Coutière, auteur d'intéressants travaux sur les Crustacés, et qui en a rapporté les premiers exemplaires de Djibouti.

POMATOCEROPSIS Jousseaumei nov. sp.

(Pl. VIII, fig. 292-293.)

Un premier exemplaire de cette espèce, avec son tube, a été recueilli par le Dr Jousseaume en 1894, à Périm; un second a été rapporté en 1897, par M. H. Coutière, de Djibouti. C'est ce dernier qui sera décrit ici.

La longueur de cet exemplaire sans les branchies est de 22 millimètres ; sa plus grande largeur, de $3^{mm},2$. Le nombre des segments abdominaux est de 90 environ.

Le tube est parcouru (pl. VIII, fig. 292) dans toute sa longueur par trois grandes crêtes parallèles, à surface ondulée ; d'autres crêtes moins saillantes s'intercalent aux précédentes. La surface externe est rugueuse ; le tube est solitaire ; son extrémité antérieure est un peu relevée et fait un angle obtus très ouvert avec la partie postérieure. Le thorax, avec ses sept segments sétigères, occupe le quart environ de la longueur du corps.

Les deux lames basilaires branchiales portent chacune de 22 à 25 branchies, qui atteignent presque le tiers de la longueur totale du corps dans leur complète extension. Les filaments branchiaux sont disposés côte à côte sur deux rangs à chaque branchie et disparaissent un peu au-dessous de l'extrémité distale. La membrane palmaire est plus haute du côté ventral que du côté dorsal.

La première branchie du lobe droit, du côté dorsal, est remplacée par une colonne dont le diamètre est au moins égal au double de celui d'un axe branchial et qui porte à son sommet évasé l'opercule. Celui-ci se compose d'une plate-forme à bord entier, légèrement excavée, avec, dans sa région centrale, quatre épaisses tiges ramifiées grossièrement suivant le mode dichotomique ; les divisions ultimes se terminent en pointe (pl. VIII, fig. 293).

La bouche s'ouvre en avant de la base de l'opercule, entre les deux

lobes branchiaux. Du côté ventral, la lèvre se continue de chaque côté par une sorte de palpe.

La collerette est entière du côté ventral et pénètre même dans sa région médiane entre les deux lobes branchiaux. Elle se soude avec la membrane thoracique, qui vient se terminer sur la face ventrale par un feston qui recouvre les deux premiers segments abdominaux.

Les faisceaux du premier sétigère, situés tout à fait en avant, plus dorsalement que les autres et qui traversent la membrane thoracique normalement à la surface du corps, portent des soies de couleur jaune assez vive et de deux sortes : 1° des soies en baïonnette (fig. 488), avec une striation fortement marquée sur la pointe terminale et sur le moignon situé à sa base ; ces soies ressemblent beaucoup à celles de l'espèce précédente, au même segment ; 2° des soies plus grêles, limbées, semblables à celles des autres segments thoraciques. Ceux-ci n'ont que des soies un peu arquées, assez fortes (fig. 489), avec un limbe large couvert de stries parallèles bien marquées. Les plaques onciales des tores ventraux sont semblables à celles de l'abdomen, avec huit ou neuf dents en tout.

Fig. 488 à 491.

L'interversion des soies se fait au huitième sétigère. Les soies ventrales très élargies à leur sommet, à bord libre denté, ont un de leurs angles étiré en une très longue pointe recourbée (fig. 490). Ces soies deviennent très saillantes à l'extrémité postérieure du corps.

Les plaques onciales (fig. 491) ont de dix à douze dents, le plus généralement onze ; la plus antérieure, plus grêle, est un peu plus saillante que les autres.

Le sillon copragogue est légèrement indiqué sur la face ventrale ; il devient indiscernable sur la face dorsale.

Par ses plaques onciales, par les soies dorsales spéciales au premier segment thoracique, cette espèce se range à côté de la précédente dans le genre *Pomatoceropsis*. Elle s'en sépare d'ailleurs nettement par l'absence : 1° de cupule aux branchies ; 2° d'ailerons à la tige operculaire et aussi par les caractères de la membrane thoracique.

Genre **SPIROBRANCHUS** Blainville.

SPIROBRANCHUS giganteus Pallas (1).

(Pl. VIII, fig. 300.)

Un assez grand nombre d'exemplaires de cette espèce ont été rapportés par le Dr Jousseaume de Suez en 1894, d'Obock et Périm en 1895 ; quelques autres par M. H. Coutière en 1897, de Djibouti. J'en ai moi-même recueilli un bel exemplaire sur un *Porites* du récif du Marabout; son tube était logé dans un canal percé dans la région basilaire de ce Polypier.

Cette belle espèce est une des géantes de la tribu des Serpulides ; les plus grands individus ont près de 9 centimètres de longueur, sans compter le panache branchial, qui mesure 15 millimètres et plus de longueur, la largeur étant de plus de 9 millimètres au niveau de la collerette, de 7 millimètres dans la partie antérieure de l'abdomen. Le nombre des segments abdominaux dépasse deux cents chez les plus grands individus.

La coloration observée sur l'exemplaire que j'ai trouvé au récif du Marabout est la suivante : panache branchial de teinte rosée ; opercule d'un beau rouge violet; collerette d'un violet foncé sur le bord ; partie ventrale antérieure, orangé très vif.

Cette espèce a été décrite par Schmarda (2) et étudiée à nouveau d'une manière approfondie par Ehlers (3) dans ses *Florida Anneliden*.

Mes propres observations concordent bien avec celles du savant naturaliste allemand.

(1) Pallas, Miscellanea zoologica, 1766, p. 139, pl. X, fig. 2-10.
(2) L.-K. Schmarda, Neue wirbellose Thiere, IIe Hälfte, 1861, p. 31, Taf. 22, fig. 160.
(3) E. Ehlers, Florida Anneliden (*Mem. of the Museum of comparat. Zoology at Harvard College*, vol. XV, 1887, p. 286, Taf. 57, fig. 1-7).

Je n'ai pas constaté, comme le dit Schmarda, que les branchies contractées puissent se cacher dans la partie aligère de la tige operculaire, comme le dit Schmarda.

Dans les processus cervicornes de l'opercule, les deux troncs sont soudés à la base, ce qui est conforme aux données d'Ehlers qui les a figurées beaucoup plus exactement que Schmarda. Mais la longue branche est généralement moins développée dans les exemplaires que j'ai étudiés que ne le représentent ces deux auteurs (pl. VIII, fig. 300).

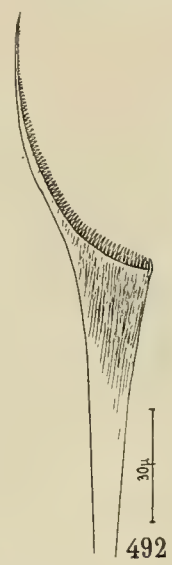


Fig. 492.

Ehlers a observé que le nombre des dents des plaques onciales peut s'élever jusqu'à 20 ; j'en trouve au plus 15. Les soies en cornet des segments abdominaux (fig. 492) ont, dans les exemplaires de la mer Rouge, une pointe plus allongée que ne l'indique le même auteur. Ce sont là des détails qui n'ont aucune valeur au point de vue taxonomique.

Dans les tours de spire extérieurs des branchies, je trouve d'assez nombreux Copépodes, dont quelques-uns ont des sacs ovigères volumineux. Il est intéressant de noter que ce *Spirobranchus giganteus* n'a été signalé jusqu'ici que dans la mer des Antilles (Saint-Vincent, la Jamaïque, Saint-Thomas, La Guayra et la Floride).

Genre **POMATOSTEGUS** Schmarda.

POMATOSTEGUS stellatus Abildgaard (1).

J'ai recueilli trois exemplaires de cette espèce sur des *Porites* du récif du Marabout. Elle a été trouvée, depuis Abildgaard, à East-Key et étudiée à nouveau par Ehlers (2). Je ne mentionnerai ici, après l'excellente description donnée par cet auteur, que les observations suivantes :

Les branchies sont fortement colorées en violet foncé et uniformément dans leur région basilaire ; au-dessus de la membrane palmaire, elles pré-

(1) Abildgaard, Schriften der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin, Bd. IX, 1789, p. 142, Taf. 3, fig. 5 A, B.

(2) E. Ehlers, Florida Anneliden (*Mem. of the Museum of compar. Zoology at Harvard College*, vol. XV, 1887, p. 296).

sentent des bandes transversales alternativement blanches et violettes. La tige operculaire est fortement pigmentée de la même façon sur presque toute son étendue et sur ses deux faces.

Les faisceaux dorsaux du premier sétigère sont très peu apparents. Ils renferment quelques soies en baïonnette avec un cran couvert de petits denticules et un revêtement de cils raides sur la pointe terminale.

Les soies limbées des autres faisceaux thoraciques dorsaux rentrent dans le type des soies dites d'*Apomatus*. Le limbe assez large s'arrête loin du sommet et est assez court. Au delà, l'extrémité de la soie, légèrement recourbée et se rétrécissant graduellement, porte sur son bord concave des cils rigides, courts et assez espacés.

Les plaques onciales du thorax sont relativement grandes, avec 9 dents en moyenne, au-dessus de l'appendice en gouge situé, comme d'ordinaire, à l'extrémité la plus rapprochée de la partie antérieure de l'animal.

Les faisceaux ventraux abdominaux sont très réduits et sont constitués par cinq ou six soies du type salmaciforme. La partie basilaire se rétrécit avant de s'épanouir dans la lame courbe terminale, dont le bord convexe porte une série de dents rectangulaires à angles arrondis ; ces soies sont donc d'un type différent de celui des *Pomatoceros* et des *Spirobranchus*, en cornet comprimé terminé par une longue pointe.

Cette espèce est encore une forme propre à la mer des Antilles (Saint-Thomas, Sainte-Croix, East-Key).

Genre **BONHOURELLA** nov. gen. (1).

BONHOURELLA insignis nov. sp.

(Pl. VIII, fig. 301-302.)

Le type de cette intéressante forme a été recueilli dans les matériaux d'un dragage, par 20 mètres de fond, au récif du Météore, le 26 février 1904. Il s'agit ici encore d'une forme qui vit à l'intérieur de cavités creusées dans les Polypiers ; je n'ai pu malheureusement trouver le tube, qui a dû être brisé en même temps que le Polypier qui l'abritait.

L'exemplaire entier, en très bon état, mesure 10 millimètres de longueur

(1) Dédié à mon excellent ami, A. Bonhoure, ex-gouverneur de la côte française des Somalis.

(sans les branchies), dont $3^{mm},7$ pour le thorax, soit plus du tiers, 1 millimètre dans sa plus grande largeur. La longueur de la dernière branchie dorsale, la plus grande de toutes, est de $3^{mm},5$. Il y a six sétigères au thorax et une soixantaine à l'abdomen.

L'individu en question paraît être adulte ; son corps est rempli d'ovules relativement volumineux. La partie antérieure du thorax reste incolore sur la face dorsale, mais est pigmentée en brun rouge foncé sur les côtés ; la première moitié de l'abdomen est colorée de la même façon, mais dans une teinte plus claire.

La collerette, largement ouverte sur le dos, présente un lobe ventral fort développé, rabattu en arrière (pl. VIII, fig. 301) avec plusieurs échancrures sur son bord libre. Le lobe dorsal se termine par un contour arrondi un peu au-dessus du premier sétigère.

Près du lobe dorsal, on observe de chaque côté, sur la collerette, une petite éminence transversale non pigmentée, que de légers sillons divisent en plusieurs saillies juxtaposées, et qui correspond, comme situation, au premier faisceau sétigère de presque tous les autres Serpulions ; cette éminence est absolument dépourvue de soies. Rien n'autorise à considérer ces saillies non pigmentées comme des yeux.

Les deux lames branchiales comptent chacune 15 branchies ; la première dorsale de gauche, — l'animal étant examiné sur la face de même nom, — est transformée en une tige operculaire cylindrique, irrégulièrement annelée, qui porte à son sommet un opercule conique en forme de pomme d'arrosoir ; la face supérieure de ce dernier, légèrement convexe en dehors et sans doute chitinisée, est d'un noir profond; la paroi latérale est membraneuse, blanchâtre et semi-translucide; on voit par transparence la tige operculaire se continuer jusqu'au fond bombé de l'opercule (pl. VIII, fig. 302).

Les branchies ont une taille décroissant régulièrement de la face dorsale vers la ventrale. La dernière dorsale, la plus longue de toutes, a $3^{mm},5$ de longueur ; la plus ventrale est environ moitié plus courte. Les barbules disposées en deux rangées sur chaque branchie se continuent jusqu'auprès de l'extrémité libre.

La surface ventrale du thorax est régulièrement cylindrique. La surface

dorsale, aplatie, présente un sillon bordé de chaque côté par un bourrelet blanchâtre, qui s'arrête au niveau du premier sétigère, là où se termine la membrane thoracique. Il y a 6 sétigères thoraciques. Le premier sétigère est aussi longuement séparé du deuxième sétigère que celui-ci l'est du sixième. Les parapodes se rapprochent de plus en plus de la face ventrale d'avant en arrière; les tores uncinigères ont une longueur croissant dans le même sens; un très court espace ventral sépare ceux du sixième sétigère.

Les faisceaux dorsaux sont formés d'un faisceau compact de soies limbées. Les plus courtes (fig. 493) ont un limbe très large strié obliquement; les autres, beaucoup plus longues et plus grêles, ont un limbe très réduit dans leur partie terminale.

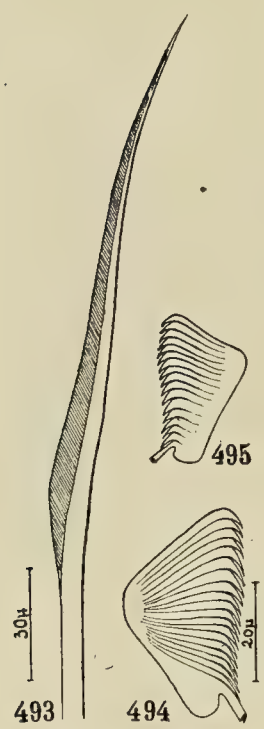


Fig. 493 à 495.

Les tores ventraux du thorax portent chacun une rangée de plaques rétrogressives (fig. 494) à bord dentelé épaissi, à dents nombreuses et serrées; la dernière de la série, du côté tourné vers la partie antérieure de l'animal, est beaucoup plus saillante que les autres, creuse en dessous, en forme de gouge; des stries bien marquées correspondent aux intervalles séparant les dents.

L'abdomen s'élargit en arrière du thorax, à la limite duquel il présente une constriction marquée. Le sillon copragogue qui parcourt la face ventrale dans toute son étendue est large et profond. Les tores abdominaux sont courts et formés par une rangée de plaques rétrogressives de même caractère, mais de taille plus réduite que celles du thorax; la réduction de taille est de un tiers environ (fig. 495). Dans une quinzaine de segments, à la partie postérieure, on voit des soies ventrales extrêmement fines, très saillantes, sans limbe ni coude, mais légèrement arquées; il y a une ou deux de ces soies à chaque tore. Les autres segments de l'abdomen ne possèdent pas d'autres soies que des soies capillaires, qui ne sont très saillantes qu'à l'extrémité du corps.

Deux petits mamelons peu développés, contigus, ornent l'extrémité postérieure du corps.

Le Serpulien décrit ci-dessus se rapproche du genre *Placostegus Philippi* : 1° par ses plaques onciales à bord libre épaissi, à dents très serrées, avec ses stries bien marquées et son prolongement antérieur en forme de gouge ; 2° par ses six sétigères thoraciques. En outre, son opercule rappelle celui de certaines espèces du genre *Placostegus* et notamment du *Placostegus tricuspidatus* Sowerby, d'après la figure qui en a été donnée par Langerhans (1).

Le fait que le premier sétigère est pourvu d'un tore ventral, tandis que chez les autres Serpuliens, — les *Placostegus* exceptés, — il n'en est pas ainsi, conduit à penser que l'éminence signalée plus haut sur la collerette, au point même où est situé le faisceau du premier sétigère chez les autres espèces de la même tribu, correspond effectivement à ce même faisceau, au point de vue morphologique. Mais à supposer qu'il en soit ainsi, il y aurait encore vis-à-vis du genre *Placostegus* des différences très nettes : 1° la brièveté de la membrane thoracique qui s'arrête ici au niveau du premier sétigère, tandis que chez le *Placostegus insignis* Ehlers (2) elle s'étend dans toute la longueur du thorax ; 2° la distance considérable qui sépare le premier sétigère du second.

Le genre *Hyalopomatus* Marenzeller s. st. (3) n'a également que 6 sétigères au thorax et n'a pas de membrane thoracique. Mais les caractères du thorax sont tout autres que ceux qui ont été décrits ci-dessus pour le Serpulien du golfe de Tadjourah. On ne sait d'ailleurs rien sur la collerette de l'espèce-type *Hyalopomatus Claparedii* Marenzeller. Ehlers (4) pense même que la membrane thoracique n'est pas complètement absente. De plus, l'opercule est très différent dans les deux formes.

(1) P. Langerhans, Die Wurmfauna von Madeira, III (*Zeitschr. f. wissensch. Zoologie*, Bd. XXXIV, 1880, p. 120, Taf. 5, fig. 38*b*).

(2) E. Ehlers, Florida-Anneliden (*Mem. of the Mus. of compar. Zoology at Harvard College*, vol. XV, 1887, p. 300, Taf. 60, fig. 1-9).

(3) Le baron de Saint-Joseph [Les Annélides Polychètes de Dinard, 3e partie, 1894 (*Ann. des sc. nat. zool.*, 7e série, t. XVII, 1894, p. 261)] a fondé le genre *Hyalopomatopsis* pour le *Hyalopomatus Marenzelleri* Langerhans et le *Hyalopomatus Langerhansi* Ehlers, qui ont des soies particulières au premier segment thoracique.

(4) Ehlers, *loc. cit.*, p. 307.

Chez le genre *Josephella* Caullery et Mesnil (1), il n'y a que 5 sétigères thoraciques, et la membrane thoracique est nulle ou rudimentaire : en revanche, la collerette est développée. Mais les segments 3-5 ont des soies en faucille qui font défaut ici ; l'opercule ailé rappelle celui des *Serpula*.

Le genre *Bonhourella*, que nous proposons de fonder pour ce Serpulien de la côte française des Somalis, peut être ainsi caractérisé :

Serpuliens de petite taille, à collerette très développée ; membrane thoracique très courte. 6 sétigères thoraciques avec tores uncinigères. Plaques onciales à dents nombreuses, fines et serrées, avec un prolongement antérieur en forme de gouge. Des soies limbées d'une seule sorte aux faisceaux thoraciques ; des soies capillaires seulement aux segments abdominaux. Opercule membraneux, conique, avec une plaque chitineuse légèrement convexe au sommet.

L'espèce-type de ce genre portera le nom de *Bonhourella insignis*.

RÉSUMÉ. — CONCLUSIONS.

Les Annélides décrites dans le présent mémoire ont été recueillies par M. le Dr Jousseaume, au cours de ses multiples voyages dans la mer Rouge, et de ses séjours à Suez, Périm, Obock, Aden ; par M. Coutière, à Djibouti en 1897, et par moi-même en 1904, à Djibouti, aux îles Musha et à Obock. La plupart proviennent du golfe de Tadjourah (Somalie française) et ont été récoltées à mer basse, soit dans les sables vaseux stériles situés près de la Résidence, à Djibouti, soit dans les prairies de Naiadacées (*Cymodoce*, *Halodule*, etc.), soit et surtout dans les Polypiers des récifs. Ces derniers offrent de précieux refuges à un grand nombre d'espèces ; en brisant en menus fragments, avec beaucoup de précautions, les coraux les plus compacts, on se procure un très grand nombre de formes perforantes qui s'y sont creusé un gîte. En explorant à mer basse les récifs qui ne sont recouverts que par une couche d'eau de quelques mètres d'épaisseur, on fait d'intéressantes récoltes avec le concours des

(1) M. Caullery et F. Mesnil, Note sur deux Serpuliens nouveaux (*Oriopsis Metchnikowi* n.g., n. sp., et *Josephella Marenzelleri* n. g., n. sp.), 6 fig. dans le texte (*Zoolog. Anzeiger*, Bd. XIX, 1896, p. 482-486).

indigènes, qui sont tous d'excellents plongeurs. Ces recherches à mer basse ont été complétées par des dragages à des profondeurs ne dépassant pas 20 mètres ; le très modeste engin dont nous disposions ne nous permettait pas d'étendre davantage le champ de nos recherches.

La liste suivante contient, à la suite des noms d'espèces, ceux des localités où elles ont été respectivement recueillies ; les caractères italiques correspondent aux espèces nouvelles.

1. — Syllidiens (1).

Autolytus sp.? (stolon femelle). — Djibouti (1897).
Syllis (*Haplosyllis*) *djiboutiensis n. sp.* — Djibouti (1897).
— (*Syllis*) *gracilis* Grube, avec un stolon femelle. — Djibouti (1897).
Syllis (*syllis*) *longissima n. sp.* — Djibouti (1897).
— (*Typosyllis*) variegata Grube. — Djibouti (1897).
— — *exilis n. sp.* — Djibouti (1897).
— — *Bouvieri n. sp.* — Djibouti (1897).
— — *compacta n. sp.* — Djibouti (1897).
Trypanosyllis Richardi n. sp. — Djibouti (1897).

2. — Hésioniens.

Hesione Ehlersi n. sp. — Djibouti (1897).
— pantherina Risso. — Aden (1893). — Djibouti (1904).
Leocrates Giardi n. sp. — Aden (1893). — Djibouti (1897).

3. — Phyllodociens.

Phyllodoce Sancti-Josephi n. sp. — Djibouti (1897).
— quadraticeps Grube. — Périm (1894).
— *erythræensis n. sp.* — Djibouti (1897).
— *gravida n. sp.* — Djibouti (1897).
— *Malmgreni n. sp.* — Djibouti (1897).
Eulalia manca n. sp. — Djibouti (1897).

4. — Euniciens.

Eunice aphroditoïs Pallas var. *djiboutiensis.* — Djibouti (1897).
— *Marenzelleri n. sp.* — Djibouti (1897).
— *Perrieri n. sp.* — Djibouti (1897).

(1) Pour les huit premières familles (Syllidiens, Hésioniens, Phyllodociens, Euniciens, Néréidiens, Aphroditiens, Amphinomiens, Palmyriens), dont l'étude a été publiée dans les *Nouvelles Archives du Muséum* en 1900 et 1901, ne figurent ici que les espèces rapportées par MM. le Dr Jousseaume et Coutière ; les espèces appartenant aux mêmes familles, que j'ai recueillies en 1904, feront l'objet d'un travail ultérieur.

Eunice Fauveli n. sp. — Suez (1894).
— *Perimensis n. sp.* — Périm (1894).
— indica Kinberg. — Djibouti (1897).
— *mutabilis n. sp.* — Djibouti (1897).
— *Ehlersi n. sp.* — Djibouti (1897).
— flaccida Grube. — Djibouti (1897).
— collaris Grube. — Djibouti (1897).
— *Grubei n. sp.* — Djibouti (1897).
— siciliensis Grube. — Djibouti (1897).
— *valida n. sp.* — Périm (1894). — Djibouti (1897).
Marphysa mossambica Peters. — Djibouti (1897).
— *adenensis n. sp.* — Aden (1895).
Lysidice collaris Grube. — Périm (1894).
Lumbriconereis oxychæta n. sp. — Djibouti (1897).
Aglaurides erythræensis n. sp. — Suez (1894). — Djibouti (1897).

5. — Néréidiens.

Leonnates Jousseaumei n. sp. — Obock (1895). — Djibouti (1904).
Nereis (Neanthes) nuntia Savigny. — Périm (1894).
— (*Nereis*) *Coutierei n. sp.* — Djibouti (1897).
— (Ceratonereis) mirabilis Kinberg. — Djibouti (1897).
— — fasciata Grube. — Djibouti (1897).
— — *obockensis n. sp.* — Obock (1897).
Perinereis heterodonta n. sp. — Obock (1895).
— *Horsti n. sp.* — Djibouti (1897).
— floridana Ehlers. — Djibouti (1897).
— nigro-punctata Horst. — Djibouti (1897).
Pseudonereis anomala n. sp. — Suez (1894). — Djibouti (1897).
Platynereis insolita n. sp. — Djibouti (1897).
— *pallida n. sp.* — Djibouti (1897).
— *pulchella n. sp.* — Djibouti (1897).

6. — Aphroditiens.

Lepidonotus cristatus (Grube). — Périm (1894). — Aden (1895). — Djibouti (1897).
— ampulliferus (Grube). — Périm (1894); Djibouti (1897).
— *obscurus n. sp.* — Djibouti (1897).
Euphione tenuisetosa n. sp. — Djibouti (1897).
Iphione muricata (Savigny). — Suez (1894); Obock (1895). — Djibouti (1897).
Thalenessa djiboutiensis n. sp. — Djibouti (1897).

7. — Amphinomiens.

Amphinome djiboutiensis n. sp. — Djibouti (1897); (1904).
Eurythoe alcyonia (Savigny). — Périm (1894); Obock (1895); Djibouti (1897).
Euphrosyne myrtosa Savigny. — Djibouti (1897).

8. — Palmyriens.

Chrysopetalum Ehlersi n. sp. — Djibouti (1897).
Bhawania cryptocephala n. sp. — Djibouti (1897).

9. — Nephthydiens.

Nephthys palatii n. sp. — Djibouti (1904).

10. — Glycériens.

Glycera africana Arwidsson. — Djibouti (1897-1904).
— *Edwardsi n. sp.* — Djibouti (1897).
Glycinde Bonhourei n. sp. — Djibouti (1904).
— *Maskallensis n. sp.* — Iles Musha (1904).
Goniada multidentata Arwidsson. — Djibouti (1904).

11. — Cirratuliens.

Cirratulus africanus n. sp. — Djibouti (1897).
Audouinia saxatilis n. sp. — Djibouti (1904).
Dodecaceria Joubini n. sp. — Iles Musha (1904).

12. — Spionidiens.

Nerine Lefebvrei n. sp. — Iles Musha (1904). — Djibouti (1904).
Magelona obockensis n. sp. — Obock (1904).

13. — Ariciens.

Aricia Chevalieri Fauvel. — Djibouti (1904).

14. — Flabelligériens.

Stylarioides (Trophonia) capensis (Mac Intosh). — Périm (1895).

15. — Ophéliens.

Armandia melanura n. sp. — Djibouti (1897-1904).
Polyophthalmus pictus Quatrefages. — Djibouti (1904).

16. — Capitelliens.

Dasybranchus caducus (Grube). — Iles Musha (1904).
Scyphoproctus n. g. djiboutiensis n. sp. — Djibouti (1904).

17. — Chétoptériens.

Chætopterus variopedatus Renier var. *djiboutiensis.* — Djibouti (1904).
Telepsavus Bonhourei n. sp. — Djibouti (1904).

18. — Maldaniens.

Clymene Watsoni n. sp. — Suez (1895). — Djibouti (1897).
— *africana n. sp.* — Obock (1895). — Djibouti (1897).
— Kerguelensis Mac Intosh. — Djibouti (1904).
Axiothea obockensis n. sp. — Obock (1904).

19. — Amphicténiens.

Pectinaria capensis (Pallas). — Obock (1904).

20. — Térébelliens.

Terebella Ehrenbergi Grube. — Djibouti (1904).
— pterochæta Schmarda. — Iles Musha (1904).
Thelepus thoracicus Grube. — Djibouti et îles Musha (1904).
— *Vaughani n. sp.* — Djibouti (1904).
Loimia medusa (Savigny). — Djibouti et iles Musha (1904).
Anisocirrus n. g. decipiens n. sp. — Djibouti et îles Musha (1904).
Aponobranchus n. g. Perrieri n. sp. — Obock (1904).

21. — Serpuliens.

A. — Sabellides.

Sabella fusca Grube. — Djibouti (1904).
Sabella Lamyi n. sp. — Djibouti et îles Musha (1904).
Hypsicomus Marenzelleri n. sp. — Djibouti (1897-1904). — Iles Musha (1904).
— *pigmentatus n. sp.* — Djibouti (1904).
— phæotænia Schmarda. — Djibouti (1904).
Potamilla Ehlersi n. sp. — Djibouti et îles Musha (1904).
Branchiomma Claparedei n. sp. — Djibouti et îles Musha (1904).
— *mushaensis n. sp.* — Iles Musha (1904).
Dasychone conspersa Ehlers. — Djibouti et îles Musha (1904).
— luctuosa (Grube). — Djibouti (1904).
Laonome elegans n. sp. — Djibouti (1904).
Eurato Sancti-Josephi n. sp. — Djibouti (1897-1904). — Iles Musha (1904).

B. — Serpulides.

Serpula (Serpula) vermicularis L. — Djibouti (1904).
— (Hydroides) uncinata Philippi. — Djibouti (1897-1904).
— — *monoceros n. sp.* — Djibouti (1904).
— (Crucigera) Websteri Benedict *var. tricornis.* — Djibouti (1904).
Salmacina Dysteri (Huxley). — Djibouti (1904).
Vermiliopsis glandigerus n. sp. — Djibouti (1904).
Ditrupa arietina (O.-F. Müller). — Djibouti (1904).
Pomatoceropsis n. g. Coutierei n. sp. — Djibouti (1897-1904). — Iles Musha (1904).
— *Jousseaumei n. sp.* — Périm (1894). — Djibouti (1897).

Spirobranchus giganteus (Pallas). — Suez (1894). — Obock et Périm (1895). — Djibouti (1897-1904).

Pomatostegus stellatus (Abildgaard). — Djibouti (1904).

Bonhourella n. g. insignis n. sp. — Djibouti (1904).

Ces résultats sont résumés dans le tableau suivant, qui indique, pour les genres comme pour les espèces, le nombre des types nouveaux et celui des formes antérieurement décrites pour chacune des familles considérées.

NOMS DES FAMILLES.	GENRES		TOTAL.	ESPÈCES		TOTAL.
	DÉJA CONNUS.	NOUVEAUX.		DÉJA CONNUES	NOUVELLES.	
Syllidiens	3	»	3	3	6	9
Hésioniens	2	»	2	1	2	3
Phyllodociens	2	»	2	1	5	6
Euniciens	5	»	5	7	11	18
Néréidiens	5	»	5	5	9	14
Aphroditiens	4	»	4	3	3	6
Amphinomiens	3	»	3	2	1	3
Palmyriens	2	»	2	»	2	2
Nephthydiens	1	»	1	»	1	1
Glycériens	3	»	3	2	3	5
Cirratuliens	3	»	3	»	3	3
Spionidiens	2	»	2	»	2	2
Ariciens	1	»	1	1	»	1
Ophéliens	2	»	2	1	1	2
Flabelligériens	1	»	1	1	»	1
Capitelliens	1	1	2	1	1	2
Chétoptériens	2	»	2	1	1	2
Maldaniens	2	»	2		3	4
Amphicténiens	1	»	1	1	»	1
Térébelliens	3	»	5	4	3	7
Serpuliens. Sabellides	7	2	7	4	8	12
Serpuliens. Serpulides	6	2	8	7	5	12
Total	61	5	66	46	70	116

Soit au total : 66 genres, dont 5 nouveaux, et 116 espèces, dont 70 nouvelles, se répartissant dans 21 familles, 22 si l'on considère les Sabellides et les Serpulides comme formant des familles distinctes.

L'examen de ce tableau montre que les diverses familles sont très inégalement représentées dans l'ensemble, en ce qui concerne le nombre des espèces. Quelques-unes d'entre elles prédominentlargement à ce point de vue : ce sont les Euniciens avec 18 espèces, les Néréidiens avec 14

et les Serpuliens avec 24, dont 12 pour les Sabellides et 12 pour les Serpulides. Les Polypiers fournissent assurément d'excellents supports aux tubes calcaires ou membraneux des Serpuliens et une mine inépuisable à l'activité des espèces perforantes; ils procurent aussi des refuges précieux aux Néréidiens et aux Euniciens; on sait que ces derniers recherchent fréquemment les fissures des rochers. Certaines familles, en revanche, comme les Nephthydiens, les Ariciens, les Flabelligériens, les Amphicténiens, ne comptent qu'une seule espèce chacune dans le tableau ci-contre. Enfin les Pisioniens, les Sphérodoriens, les Scalibregmiens, les Arénicoliens, les Sabellariens, les Ampharétiens et les Ammochariens manquent totalement. Trois de ces familles sont également inconnues jusqu'ici dans la forme annélidienne des Antilles (1), savoir : les Sphérodoriens, les Sabellariens et les Ammochariens.

Si l'on ajoute à la liste qui précède une cinquantaine d'espèces recueillies par Savigny, Ehrenberg et von Frauenfeld au nord de la mer Rouge et non retrouvées jusqu'ici dans le golfe de Tadjourah, on peut estimer à 170 environ le nombre des espèces d'Annélides Polychètes actuellement connues dans cette région. Ce nombre ne correspond vraisemblablement pas à la moitié des espèces constituant la faune annélidienne de la mer Rouge, si l'on observe que V. Carus, en 1885 (2), estimait à 413 le nombre des espèces méditerranéennes alors connues.

Cette constatation n'étonnera nullement les zoologistes qui se sont occupés de travaux faunistiques et surtout ceux qui ne se sont pas cantonnés dans les laboratoires et ont recherché eux-mêmes des animaux marins.

Pour établir à peu près complètement une faune locale et pour un groupe déterminé, il faut un long espace de temps, ainsi que le fait remarquer fort justement de Saint-Joseph (3), qui, pendant les mois d'été de douze années, en explorant méthodiquement les côtes de la région de Dinard, en se consacrant presque exclusivement à la recherche des Annélides Polychètes, a pu en recueillir 207 espèces.

(1) E. Ehlers, Florida Anneliden (*Mem. of the Museum of compar. Zoology at Harvard College in Cambridge*, vol. XV, 1887, 335 pages, 60 planches).

(2) V. Carus, Prodromus faunæ mediterraneæ, t. I, 1885, p. 198-282.

(3) Baron de Saint-Joseph, Les Annélides Polychètes des côtes de Dinard, 4e partie (*Ann. des Sc. nat. zool.*, 7e série, t. XXI, 1895, p. 229).

Les Annélides qui font l'objet du présent mémoire ont été rapportés par M. le Dr Jousseaume, que les Gastéropodes et les Lamellibranches intéressaient particulièrement, par M. H. Coutière, qui s'occupait surtout des Alphéidés, et par moi-même, qui ai cherché à rassembler les principaux éléments de la faune d'Invertébrés des récifs du golfe de Tadjourah. En outre, — et c'est là une condition des plus défavorables pour des études fauniques, — ces recherches ont toujours eu lieu dans la même saison hivernale, la seule qui permette aux Européens de se livrer à de semblables travaux. Du reste, à part Djibouti, toutes les autres localités ont été très insuffisamment parcourues. Il faut remarquer enfin qu'il s'en faut de beaucoup que l'exploration de nos côtes soit aussi fatigante que celle des contrées tropicales; le moindre effort physique est pénible sous le soleil de plomb de ces régions.

Néanmoins, malgré les lacunes considérables qu'elle présente, cette première contribution à l'étude des Annélides Polychètes de la mer Rouge conduit à quelques observations qui, bien que n'ayant qu'un caractère essentiellement temporaire, qu'une valeur uniquement actuelle, modifiable avec les recherches ultérieures, ne sont cependant pas dénuées d'intérêt au point de vue de la zoogéographie.

A. Il convient d'abord de mentionner les espèces suivantes, recueillies pour la première fois par Savigny et Ehrenberg dans la mer Rouge et non retrouvées depuis :

Eunice flaccida Ehrenberg Grube.
Nereis (*Neanthes*) *nuntia* Savigny.
Nereis (*Ceratonereis*) *fasciata* Ehrenberg Grube.
Eurythoe alcyonia Savigny.
Thelepus thoracicus Ehrenberg Grube.
Dasychone luctuosa Ehrenberg Grube.

B. Les espèces suivantes de la mer Rouge se retrouvent dans la zone torride et subtorride [Floride, golfe de Mexico, mer de Chine, Moluques (1)], dans les océans indien, atlantique, pacifique, et peuvent être considérées, par conséquent, comme tropicales :

(1) A. Malaquin et Dehorne, Les Annélides Polychètes de la Baie d'Amboine (*Revue suisse de Zoologie*, t. XV, 1907, p. 335-400, pl. 51-58, et 20 fig. dans le texte).

Syllidiens.

Syllis gracilis Grube. — Djibouti, Amboine.

Phyllodociens.

Phyllodoce quadraticeps Grube. — Djibouti, Philippines (Bohol).

Euniciens.

Eunice aphroditoïs Pallas. — Océan Indien.
Eunice collaris Grube. — Mer Rouge ; Philippines (Los Mariados), Amboine.
Eunice indica Kinberg. — Mer Rouge ; Philippines.
Eunice antennata Savigny, — Mer Rouge ; Philippines.
Eunice valida Gravier. — Mer Rouge ; Amboine.
Eunice flaccida Grube. — Mer Rouge ; Amboine.
Eunice mutabilis Gravier. — Mer rouge ; Amboine.
Eunice Grubei Gravier. — Mer Rouge ; Amboine.
Marpysa mossambica Peters. — Mer Rouge. — Côtes de Mozambique ; Philippines (Bohol, Los Mariados).

Néréidiens.

Perinereis nigropunctata Horst. — Mer Rouge ; archipel Malais.
Nereis (*Ceratonereis*) *mirabilis* Grube. — Mer Rouge ; Amboine.

Aphroditiens.

Lepidonotus cristatus Grube. — Mer Rouge ; Philippines ; Détroit de Torrès ; Amboine.
— *ampulliferus* Grube. — Mer Rouge ; Philippines.
— *trissochætus* Grube. — Mer Rouge ; Philippines.
— *carinulata* Grube. — Mer Rouge ; Philippines.
Iphione muricata Savigny. — Mer Rouge. — Maurice. — Philippines.

Glycériens.

Glycera africana Arwidsson. — Mer Rouge ; Afrique occidentale (Casamance).
Goniada multidentata Arwidsson. — Mer Rouge ; Afrique occidentale (Casamance). — Liberia ; Fernando-Po ; Sette-Cama, Congo français.

Ariciens.

Aricia Chevalieri Fauvel. — Djibouti ; Afrique occidentale (Casamance).

Chétoptériens.

Chætopterus variopedatus Renier. — Mer Rouge ; Amboine.

Térebelliens.

Loimia medusa Savigny. — Mer Rouge ; Afrique occidentale (Casamance).

Sabellides.

Dasychone conspersa Ehlers. — Mer Rouge ; Floride.

Serpulides.

Serpula (*Crucigera*) *Websteri* Benedict. — Mer Rouge; golfe du Mexique.
Spirobranctus giganteus Pallas. — Mer Rouge; mer des Antilles ; Floride.
Pomatostegus stellatus Abildgaard. — Mer Rouge ; mer des Antilles.

C. Un certain nombre d'espèces sont connues à la fois dans la mer Rouge et dans la Méditerrannée ; ce sont :

Syllis (*Syllis*) *gracilis* Grube.
— (*Typosyllis*) *variegata* Grube.
Hesione pantherina Risso.
Eunice siciliensis Grube.
Polyophthalmus pictus Dujardin.
Dasybranchus caducus (Grube).
Chætopterus variopedatus Renier.
Serpula (*Serpula*) *vermicularis* L.
Ditrupa arietina (O.-F. Müller).

Aucune de ces espèces n'est localisée dans les deux mers en question, toutes ont été signalées en d'autres points du globe.

D. Quelques espèces de la mer Rouge et de l'océan Indien remontent la côte du Pacifique, jusqu'au Japon; ce sont, d'après Marenzeller (1) :

Lysidice collaris Ehrenberg Grube.
Pectinaria ægyptia Savigny.
Terebella Ehrenbergi (Ehrenberg Grube).
Amphitrite vigintipes (Ehrenberg Grube).
Pista fasciata (Ehrenberg Grube).
Hypsicomus phæotænia (Schmarda).

E. D'autres espèces vivant dans la mer Rouge se retrouvent en outre dans la Méditerrannée, dans l'Atlantique nord et quelques-unes même jusque dans les mers du nord de l'Europe, ce sont :

Syllis (*Syllis*) *gracilis* Grube. — Mer Rouge ; Madère ; Dinard.
— (*Typosyllis*) *variegata* Grube. — Mer Rouge ; Madère ; Dinard.
Hesione pantherina Risso. — Mer Rouge ; Méditerranée; Atlantique (Saint-Jean-de-Luz).
Perinereis floridana Ehlers. — Mer Rouge ; Madère ; Dinard.

(1) E. von Marenzeller, Südjapanische Anneliden (*Denksch. der Math.-naturwiss. Classe d. kais. Akad. der Wissensch.*, I, Bd. XLI, 1879, 43 pages, 6 planches; II, Bd. XLIX, 1884, 28 p., 4 pl.).

Polyophthalmus pictus Dujardin. — Mer Rouge; Méditerranée; Guéthary (Atlantique).
Dasybranchus caducus (Grube). — Mer Rouge; Méditerranée; Saint-Jean-de-Luz (Atlantique).
Chætopterus variopedatus Renier. — Mer Rouge; Atlantique; Manche; Méditerranée; mer du Nord.
Serpula (*Serpula*) *vermicularis* L. — Mer Rouge; Méditerranée; Atlantique; mer du Nord.
Ditrupa arietina (O.-F. Müller). — Mer Rouge; Méditerranée; Golfe de Gascogne; Açores.
Salmacina Dysteri (Huxley). — Mer Rouge; Méditerranée; Manche; canal de Bristol.

F. Les espèces suivantes de la mer Rouge s'avancent également dans les mers de l'hémisphère Sud, dans la zone tempérée australe :

Syllis (*Typosyllis*) *variegata* Grube. — Détroit de Magellan.
Eunice aphroditoïs Pallas. — Port Jackson (Australie).
Stylarioides capensis (Schmarda). — Cap de Bonne-Espérance.
Dasybranchus caducus (Grube). — Cap de Bonné-Espérance.
Chætopterus variopedatus Renier. — Cap de Bonne-Espérance.
Clymene kerguelensis Mac Intosh. — Iles Kerguelen.
Pectinaria capensis (Pallas). — Cap de Bonne-Espérance.
Sabella fusca Ehrenberg Grube. — Port Jackson.
Serpula (*Serpula*) *vermicularis* L. — Iles Kerguelen; détroit de Magellan.

G. Un certain nombre d'espèces de la mer Rouge peuvent être considérées comme plus ou moins cosmopolites, telles sont :

Syllis (*Typosyllis*) *variegata* Grube. — Mer Rouge; Méditerranée (Port-Vendres, Marseille, Adriatique); Atlantique (Madère, Saint-Malo, Saint-Vaast-la-Hougue); détroit de Magellan.
Dasybranchus caducus (Grube). — Mer Rouge; Méditerranée; Atlantique; Philippines; cap de Bonne-Espérance; Océan Indien.
Chætopterus variopedatus Renier. — Mers du Nord de l'Europe; Manche; Atlantique; Méditerranée; cap de Bonne-Espérance; océan Indien.
Serpula (*Serpula*) *vermicularis* L. — Mers du Nord de l'Europe; Manche; Atlantique; Méditerranée; îles Kerguelen et Marion; Détroit de Magellan; océan Indien.
Ditrupa arietina (O.-F. Müller). — Côtes d'Irlande; golfe de Gascogne; Açores; Méditerranée; Philippines; océan Indien.

En somme, si l'on fait abstraction des espèces nouvelles, décrites dans le présent mémoire et que rien n'autorise à considérer comme autochtones, la mer Rouge se montre, au point de vue de la faune annélidienne, ce qu'elle est au point de vue géographique, c'est-à-dire comme une dépendance de l'océan Indien. Elle possède un noyau d'espèces qui se retrouvent un peu partout dans la zone torride, tout autour du globe. Cette remarque s'applique d'ailleurs aux autres groupes d'Invertébrés de la même mer. Ainsi, sur 20 espèces de Géphyriens du golfe de Tadjourah,

Hérubel (1) en compte 9, soit près de la moitié, qui se retrouvent aux Philippines ou aux îles de la Sonde : *Phascolosoma Semperi* Sel. et de Man, *Phymosoma scolops* Sel. et de Man, *Phymosoma nigrescens* Keferstein, *Aspidosiphon Cumingii* Baird, *Aspidosiphon Steenstruppii* Diesing, *Aspidosiphon tortus* Sel. et Bulow ; *Aspidosiphon gracilis* Baird ; *Aspidosiphon elegans* Cham. et Eysenh., *Thalassema erythrogrammon* M. Müller. En ce qui concerne les Holothuries, Vaney (2) a constaté que certaines espèces de la mer Rouge, comme la *Chondroclæa striata* Sluiter, l'*Holothuria fuscopunctata* Jäger, la *Mülleria lecanora* Jäger, semblaient localisées jusqu'ici dans les parties orientales de l'océan Indien. Parmi les Actinies du golfe de Tadjourah, Krempf (3) signale la *Triactis producta* Klunz., qui vit également sur les côtes de la Nouvelle-Calédonie. Vignal (4) fait remarquer de même que, parmi les Cérithidés de la mer Rouge, le *Cerithium Bavayi* Vignal n'était connu jusqu'ici qu'en Nouvelle-Calédonie. On pourrait multiplier les exemples.

Parmi les espèces appartenant à d'autres mers qu'à l'océan Indien, il en est quelques-unes qui méritent une mention particulière : ce sont celles qu'on retrouve sur la côte occidentale d'Afrique, à peu près à la même latitude que Djibouti et qu'on ne connaît jusqu'ici que sur les rives africaines ; ce sont : la *Glycera africana* Arwidsson, la *Goniada multidentata* Arwidsson, l'*Aricia Chevalieri* Fauvel et la *Loimia medusa* Savigny. Les travaux de P. Langerhans (5), relatifs à la faune annélidienne de Madère et des Canaries; de Fauvel (6) et de Saint-Joseph (7), pour celle de

(1) M.-A. Hérubel, Liste des Sipunculides et des Échiurides rapportés par M. Ch. Gravier du golfe de Tadjourah (mer Rouge) (*Bull. du Muséum d'hist. nat.*, 1904, p. 562-565).

(2) C. Vaney, Holothuries recueillies par M. Ch. Gravier sur la côte française des Somalis (*Id.*, 1905, p. 186).

(3) A. Krempf, Liste des Hexanthides rapportés de l'océan Indien (golfe de Tadjourah) par M. Ch. Gravier (*Id.*, 1905, p. 191-195).

(4) L. Vignal, Liste des coquilles de la famille des Cérithidés recueillis par M. Ch. Gravier aux environs de Djibouti et d'Obock (*Id.*, 1904, p. 354-358).

(5) P. Langerhans, Die Wurmfauna von Madeira (*Zeitschr. f. wissench. Zool.*, I, Bd. XXXII, 1879, p. 513-592, 3 pl. ; — II, Bd. XXXIII, 1880, p. 271-316, 4 pl. ; — III, Bd. XXXIV, p. 87-143, 3 pl. ; — IV, Bd. XL, 1884, p. 247-285, 3 pl.). — Ibid., Ueber einige canarische Anneliden (*Nova Acta Ac. Leop. Carol.*, vol. XLI, 1881, p. 95-124, 2 pl.).

(6) P. Fauvel, Annélides Polychètes de la Casamance rapportées par M. Aug. Chevalier (*Bull. de la Soc. linn. de Normandie*, 5e série, vol. V, 1901, p. 59-105, 55 fig. dans le texte).

(7) Baron de Saint-Joseph, Sur quelques Invertébrés marins des côtes du Sénégal (*Ann. des Sc. nat., Zool.*, 8e série, t. XII, 1901, p. 217-248, pl. VIII et IX).

l'embouchure de la Casamance (Sénégal) ; de von Marenzeller (1), pour celle d'Angra Pequena (Afrique occidentale allemande) ; de Mac Intosh (2) pour celle du cap de Bonne-Espérance, et ceux qui font l'objet de ce mémoire, ont montré qu'un certain nombre d'espèces de l'Atlantique et de la Méditerranée ont contourné les côtes d'Afrique et se retrouvent sur le littoral oriental comme sur le littoral occidental de ce continent. Il n'est donc nullement nécessaire de faire intervenir ici des mers hypothétiques, disparues à des époques plus ou moins reculées, pour expliquer la similitude des faunes marines des côtes d'un même continent, séparées par des milliers de kilomètres les unes des autres, mais situées à la même latitude. Bien qu'il s'agisse ici d'animaux sédentaires, s'éloignant peu, en général, de l'endroit où ils se sont développés, ce fait ne doit pas surprendre si l'on observe que les larves des Polychètes sont pélagiques et peuvent être portées par les courants côtiers loin de leur point d'origine.

Dans la zone torride, les caractéristiques climatériques et, par suite, les conditions d'existence des animaux qui y vivent, présentent une stabilité plus grande que partout ailleurs ; on est conduit à attribuer à cette cause l'homogénéité plus grande de la faune annélidienne dans les régions tropicales que dans les autres contrées du globe. Mais on doit remarquer qu'une pareille similitude s'observe dans les mers de l'hémisphère sud. Ehlers (3) a montré récemment que la faune des Polychètes néo-zélandais offre des affinités, d'une part, avec celle de l'Afrique du Sud, d'autre part, avec celle du détroit de Magellan. Certaines de ces espèces « eurypacifiques » sont communes aux trois régions, pourtant éloignées les unes des autres de plusieurs milliers de kilomètres ; telles sont : *Nereis vallata* Grube, *Thelepus rugosus* Ehlers.

Il semble donc que, à mesure que nos connaissances s'étendent, les « provinces maritimes » que l'on s'ingéniait à délimiter rigoureusement

(1) E. von Marenzeller, Polychäten der Angra Pequena-Bucht (*Zool. Jahrbücher, Abth. für Syst., Geogr. und Biologie der Thiere*, Bd. III, 1887, 24 p., 1 pl.).

(2) W.-C. Mac Intosh, Marine Annelids (Polychæta) of South Africa (*Marine Investig. in South Africa*, vol. III, 1904 : part. I, p. 19-56, pl. IV ; part. II, p. 59-92, pl. V-IX).

(3) E. Ehlers, Neuseeländische Anneliden (*Abhandl. der königl. Gesellsch. der Wissench. zu Göttingen*, neue Folge, Bd. III, 1904, p. 1-79, 9 pl.).

se fusionnent peu à peu, même pour les groupes les plus sédentaires. Il ne paraît pas en être de même pour les faunes abyssales, comme le font remarquer Kœhler et Vaney (1) dans leur beau mémoire sur les Holothuries de l'*Investigator*. Ainsi, deux parties voisines d'un même océan, l'archipel de la Sonde d'une part, le golfe du Bengale et la mer d'Oman d'autre part, possèdent des faunes d'Holothuries très différentes. Le même fait a été constaté pour d'autres groupes. Les faunes abyssales, au lieu d'avoir le cosmopolitisme qu'on leur a attribué autrefois, se montrent plus ou moins localisées. Si ces résultats se généralisaient, il en résulterait que, tandis que les formes littorales seraient plus ou moins vagabondes et migratrices, celles des grands fonds seraient beaucoup plus sédentaires. Mais il serait prématuré et téméraire de ramener les choses à une formule aussi simple, tant il nous reste à apprendre en zoogéographie !

(1) R. Kœhler et C. Vaney, Holothuries recueillies par l'*Investigator* dans l'océan Indien, Calcutta, 1905 : I, Les Holothuries de mer profonde, 123 p., 15 pl.

EXPLICATION DES PLANCHES

PREMIÈRE PARTIE (1900). — Tome II.

PLANCHE IX.

Syllidiens. — Hésioniens.

Fig. 1-2. — *Autolytus* sp.?

Fig. 1. — Partie antérieure du corps, face dorsale.
Fig. 2. — Prostomium, face ventrale.

Fig. 3. — *Syllis* (*Haplosyllis*) *djiboutiensis* n. sp.

Fig. 3. — Partie antérieure, face dorsale; la trompe est vue par transparence.

Fig. 4-6. — *Syllis* (*Syllis*) *gracilis* Grube.

Fig. 4. — Partie antérieure, face dorsale; la trompe est vue par transparence.
Fig. 5. — Stolon femelle, face dorsale.
Fig. 6. — Prostomium du même stolon vu par la face ventrale.

Fig. 7. — *Syllis* (*Syllis*) *longissima* n. sp.

Fig. 7. — Partie antérieure, face dorsale, avec la trompe vue par transparence.

Fig. 8. — *Syllis* (*Typosyllis*) *variegata* Grube.

Fig. 8. — Partie antérieure, face dorsale; la trompe est vue par transparence.

Fig. 9. — *Syllis* (*Typosyllis*) *exilis* n. sp.

Fig. 9. — Partie antérieure du corps, face dorsale; la trompe est vue par transparence.

Fig. 10. — *Syllis* (*Typosyllis*) *Bouvieri* n. sp.

Fig. 10. — Partie antérieure, face dorsale; la trompe est vue par transparence.

Fig. 11. — *Syllis* (*Typosyllis*) *compacta* n. sp.

Fig. 11. — Partie antérieure du corps, face dorsale; la trompe est vue par transparence.

Fig. 12-13. — *Trypanosyllis Richardi* n. sp.

Fig. 12. — Partie antérieure du corps, face dorsale.
Fig. 13. — Trompe ouverte sur la ligne médiane dorsale, montrant la couronne de papilles et le trépan à la partie antérieure de la trompe pharyngienne.

Fig. 14-15. — *Hesione Ehlersi* n. sp.

Fig. 14. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 15. — Trompe ouverte suivant la ligne médiane dorsale.

PLANCHE X.

Hésioniens. — Phyllodociens.

Fig. 16. — *Hesione pantherina* Risso.

Fig. 16. — Partie moyenne du corps, face dorsale.

Fig. 17-19. — *Leocrates Giardi* n. sp.

Fig. 17. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 18. — Partie postérieure, face dorsale.
Fig. 19. — Trompe ouverte suivant la ligne médiane dorsale.

Fig. 20-21. — *Phyllodoce Sancti-Josephi* n. sp.

Fig. 20. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 21. — Trompe ouverte suivant la ligne médiane dorsale.

Fig. 22-24. — *Phyllodoce quadraticeps* Grube.

Fig. 22. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 23. — — vue à un plus fort grossissement.
Fig. 24. — Trompe ouverte suivant la ligne médiane dorsale.

Fig. 25-27. — *Phyllodoce erythræensis* n. sp.

Fig. 25. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 26. — Trompe ouverte montrant la partie postérieure de la gaine et la partie antérieure de la trompe pharyngienne.
Fig. 27. — Papille de la gaine pharyngienne.

Fig. 28. — *Phyllodoce gravida* n. sp.

Fig. 28. — Partie antérieure, face dorsale.

Fig. 29-31. — *Phyllodoce Malmgreni* n. sp.

Fig. 29. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 30. — Partie moyenne du corps, face dorsale.
Fig. 31. — Papilles de la partie antérieure de la gaine pharyngienne.

Fig. 32-33. — *Eulalia manca* n. sp.

Fig. 32. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 33. — Trompe ouverte dorsalement, montrant la partie postérieure de la gaine et la partie antérieure de la trompe pharyngienne.

PLANCHE XI.

Néréidiens.

Fig. 34-37. — *Leonnates Jousseaumei* n. sp.

Fig. 34. — Partie antérieure, avec la trompe dévaginée, face dorsale.

Fig. 35. — Papilles de l'anneau basilaire de la trompe.
Fig. 36. — Mâchoire.
Fig. 37. — Partie postérieure du corps, face dorsale.

Fig. 38-41. — *Nereis* (*Nereis*) *Coutierei* n. sp.

Fig. 38. — Partie antérieure, avec la trompe dévaginée, face dorsale. Forme atoque.
Fig. 39. — — — face ventrale.
Fig. 40. — — — face dorsale. Forme épitoque.
Fig. 41. — Partie postérieure du corps, face dorsale.

Fig. 42. — *Nereis* (*Ceratonereis*) *mirabilis* Kinberg.

Fig. 42. — Partie antérieure, face dorsale.

Fig. 43. — *Nereis* (*Ceratonereis*) *fasciata* Ehrenberg Grube.

Fig. 43. — Partie antérieure, face dorsale, avec la trompe dévaginée.

Fig. 44-45. — *Nereis* (*Ceratonereis*) *obockensis* n. sp.

Fig. 44. — Partie antérieure, avec la trompe dévaginée, face dorsale.
Fig. 45. — Mâchoire.

Fig. 46. — *Perinereis heterodonta* n. sp.

Fig. 46. — Partie antérieure, avec la trompe dévaginée, face dorsale.

Fig. 47. — *Perinereis Horsti* n. sp.

Fig. 47. — Partie antérieure, avec la trompe dévaginée, face dorsale.

Fig. 48. — *Perinereis floridana* Ehlers.

Fig. 48. — Partie antérieure, avec la trompe dévaginée, face dorsale.

Fig. 49. — *Perinereis nigropunctata* Horst.

Fig. 49. — Partie antérieure, face dorsale.

PLANCHE XII.

Néréidiens. — Euniciens.

Fig. 50-52. — *Pseudonereis anomala* n. sp.

Fig. 50. — Partie antérieure, avec la trompe dévaginée, face dorsale. Forme atoque.
Fig. 51. — — postérieure, face dorsale.
Fig 52. — — antérieure, face dorsale. Forme épitoque.

Fig. 53. — *Platynereis insolita* n. sp.

Fig. 53. — Partie antérieure, avec la trompe dévaginée, face dorsale.

Fig. 54. — *Platynereis pallida* n. sp.

Fig. 54. — Partie antérieure, avec la trompe dévaginée, face dorsale.

Fig. 55-56. — *Platynereis pulchella* n. sp.

Fig. 55. — Partie antérieure, avec la trompe dévaginée, face dorsale.
Fig. 56. — Mâchoire.

Fig. 57-59. — *Eunice Perrieri* n. sp.

Fig. 57. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 58. — — — avec la base du prostomium mise à découvert.
Fig. 59. — Armature de la trompe.

Fig. 60. — *Eunice Fauveli* n. sp.

Fig. 60. — Partie antérieure, face dorsale.

Fig. 61-62. — *Eunice perimensis* n. sp.

Fig. 61. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 62. — — face ventrale, avec l'armature de la trompe dévaginée.

PLANCHE XIII.

Euniciens.

Fig. 63-67. — *Eunice aphroditois* Pallas (var. *djiboutiensis*).

Fig. 63. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 64. — Partie antérieure, face dorsale ; les antennes sont coupées à leur base pour laisser voir les quatre lobes du prostomium.
Fig. 65. — Mâchoire inférieure.
Fig. 66. — Première paire de mâchoire supérieure (Zange).
Fig. 67. — Mâchoire supérieure droite complète.

Fig. 68-69. — *Eunice Marenzelleri* n. sp.

Fig. 68. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 69. — Deuxième paire de mâchoire supérieure (Zahn).

Fig. 70. — *Eunice indica* Kinberg.

Fig. 70. — Partie antérieure, face dorsale.

Fig. 71-74. — *Eunice mutabilis* n. sp.

Fig. 71. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 72. — Mâchoire inférieure.
Fig. 73. — Deuxième paire de mâchoire supérieure (Zahn).
Fig. 74. — Individu anormal, avec six antennes.

Fig. 75-76. — *Eunice Ehlersi* n. sp.

Fig. 75. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 76. — Mâchoire inférieure.

Fig. 77. — *Eunice collaris* Ehrenberg Grube.

Fig. 77. — Partie antérieure, face dorsale.

Fig. 78-79. — *Eunice siciliensis* Grube.

Fig. 78. — Partie antérieure, face dorsale
Fig. 79. — Deuxième paire de mâchoire supérieure (Zahn).

Fig. 80-82. — *Eunice valida* n. sp.

Fig. 80. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 81. — Mâchoire inférieure.
Fig. 82. — Mâchoire supérieure.

PLANCHE XIV.

EUNICIENS.

Fig. 83-86. — *Eunice flaccida* Grube.

Fig. 83. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 84. — Partie antérieure, vue de profil, à un plus fort grossissement.
Fig. 85. — Mâchoire supérieure.
Fig. 86. — Partie antérieure, face dorsale, d'un exemplaire de la même espèce, à cirres annelés.

Fig. 87-88. — *Eunice Grubei* n. sp.

Fig. 87. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 88. — Mâchoire inférieure.

Fig. 89-90. — *Marphysa mossambica* Peters.

Fig. 89. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 90. — Partie postérieure, vue de profil.

Fig. 91-92. — *Marphysa adenensis* n. sp.

Fig. 91. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 92. — Mâchoire supérieure.

Fig. 93-95. — *Lysidice collaris* Ehrenberg Grube.

Fig. 93. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 94. — Mâchoire inférieure.
Fig. 95. — Mâchoire supérieure.

Fig. 96-98. — *Lumbriconereis oxychæta* n. sp.

Fig. 96. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 97. — Mâchoire inférieure.
Fig. 98. — Mâchoire supérieure.

Fig. 99-103. — *Aglaurides erythræensis* n. sp.

Fig. 99. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 100. — Prostomium, à un plus fort grossissement, face dorsale.
Fig. 101. — Mâchoire inférieure.
Fig. 102. — Mâchoire supérieure.
Fig. 103. — Partie postérieure du corps, face dorsale.

DEUXIÈME PARTIE (1901). — TOME III.

PLANCHE VII.

APHRODITIENS.

Fig. 104-110. — *Lepidonotus cristatus* Grube.

Fig. 104. — Partie antérieure du corps, face dorsale.

Fig. 105. — Mâchoire.
Fig. 106. — Papille de l'élytre en cône oblique, à une seule pointe.
Fig. 107. — — en cône droit, à une seule pointe.
Fig. 108. — — à quatre pointes.
Fig. 109. — — à trois pointes.
Fig. 110. — — à trois pointes, d'un autre type.

Fig. 111-113. — *Lepidonotus ampulliferus* Grube.

Fig. 111. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 112. — Élytre.
Fig. 113. — Partie moyenne du corps, face ventrale, avec les lamelles ventrales et les papilles néphridiennes.

Fig. 114-117. — *Thalenessa djiboutiensis* n. sp.

Fig. 114. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 115. — Orifice de la trompe dévaginée.
Fig. 116. — Élytre.
Fig. 117. — Papilles du bord de l'élytre.

PLANCHE VIII.

Aphroditiens.

Fig. 118-122. — *Lepidonotus obscurus* n. sp.

Fig. 118. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 119. — Partie antérieure, face ventrale; orifice buccal, avec les deux palpes et l'antenne médiane.
Fig. 120. — Élytre.
Fig. 121. — Ponctuation blanche de l'élytre, entourée de taches pigmentaires.
Fig. 122. — Partie postérieure, face ventrale.

Fig. 123-126. — *Euphione tenuisetosa* n. sp.

Fig. 123. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 124. — Élytre.
Fig. 125. — Partie de l'élytre, vue à un plus fort grossissement.
Fig. 126. — Papilles de la partie postérieure de l'élytre.

Fig. 127-128. — *Lepidonotus ampulliferus* Grube.

Fig. 127. — Papille sphérique du bord externe de l'élytre.
Fig. 128. — Papilles répandues sur toute la surface de l'élytre.

PLANCHE IX.

Aphroditiens. — Amphinomiens.

Fig. 129-135. — *Iphione muricata* Savigny.

Fig. 129. — L'animal entier, vu par la face dorsale.
Fig. 130. — Partie antérieure, face dorsale; les deux premières paires d'élytres sont enlevées.

Fig. 131. — Prostomium, face dorsale.
Fig. 132. — Élytre.
Fig. 133. — Bord postérieur de l'élytre.
Fig. 134. — Une partie de l'élytre vue à un plus fort grossissement.
Fig. 135. — Mâchoire.

Fig. 136. — *Lepidonotus cristatus* Grube.

Fig. 136. — Élytre.

Fig. 137-139. — *Amphinome djiboutiensis* n. sp.

Fig. 137. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 138. — Prostomium, face dorsale.
Fig. 139. — Partie postérieure, face dorsale.

Fig. 140-143. — *Eurythoe alcyonia* Savigny.

Fig. 140. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 141. — — face ventrale.
Fig. 142. — Partie postérieure, face dorsale.
Fig. 143. — Trompe vue dorsalement.

PLANCHE X.

Amphinomiens. — Palmyriens. — Glycériens.

Fig. 144-146. — *Eurythoe alcyonia* Savigny.

Fig. 144. — Anomalie de segmentation, double et compensée.
Fig. 145. — Trompe ouverte suivant la ligne médiane dorsale.
Fig. 146. — Portions de branchies.

Fig. 147-149. — *Euphrosyne myrtosa* Savigny.

Fig. 147. — Prostomium, encadré par les quatre premiers segments, face dorsale.
Fig. 148. — — face ventrale.
Fig. 149. — Partie postérieure, face ventrale.

Fig. 150-151. — *Chrysopetalum Ehlersi* n. sp.

Fig. 150. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 151. — — face ventrale.

Fig. 152-156. — *Bhawania cryptocephala* n. sp.

Fig. 152. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 153. — — face ventrale.
Fig. 154. — Palée.
Fig. 155. — Bord interne, vu à un plus fort grossissement.
Fig. 156. — Partie postérieure, face ventrale.

Fig. 157-159. — *Glycera africana* Arwidsson.

Fig. 157. — Partie antérieure, avec la base de la trompe dévaginée.
Fig. 158. — Extrémité du prostomium, avec les quatre antennes.
Fig. 159. — Papilles de la trompe.

Fig. 160-162. — *Glycera Edwardsi* n. sp.

Fig. 160. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 161. — Papilles voisines du sommet de la trompe dévaginée.
Fig. 162. — Papilles de la base de la trompe dévaginée.

TROISIÈME PARTIE (1906). — Tome VIII.

PLANCHE I.

Nephthydiens. — Glycériens. — Cirratuliens.

Fig. 163-164. — *Nephthys palatii* n. sp.

Fig. 163. — Partie antérieure, face dorsale, avec la trompe dévaginée.
Fig. 164. — Partie postérieure, face dorsale.

Fig. 165-169. — *Glycinde Bonhourei* n. sp.

Fig. 165. — Partie antérieure vue de profil, avec la base de la trompe dévaginée.
Fig. 166. — Papilles de la face ventrale de la trompe.
Fig. 167. — Mâchoire vue de côté.
Fig. 168. — — vue de trois quarts.
Fig. 169. — Paragnathes.

Fig. 170-174. — *Glycinde Maskallensis* n. sp.

Fig. 170. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 171. — Mâchoire vue de côté.
Fig. 172. — Paragnathe.
Fig. 173. — Paragnathe d'une autre forme.
Fig. 174. — Papilles de la trompe.

Fig. 175-178. — *Goniada multidentata* Arwidsson.

Fig. 175. — Prostomium, face dorsale.
Fig. 176. — Une des antennes, vue à un fort grossissement.
Fig. 177. — Paragnathe.
Fig. 178. — — vu par la face opposée.

Fig. 179. — *Cirratulus africanus* n. sp.

Fig. 179. — Partie antérieure, face dorsale.

Fig. 180-182. — *Audouinia saxatilis* n. sp.

Fig. 180. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 181. — — face ventrale.
Fig. 182. — Partie postérieure, face ventrale.

Fig. 183-184. — *Dodecaceria Joubini* n. sp.

Fig. 183. — Partie antérieure, vue de profil.
Fig. 184. — — face ventrale.

PLANCHE II.

Spionidiens. — Ariciens. — Ophéliens.

Fig. 185. — *Nerine Lefebvrei* n. sp.

Fig. 185. — Partie antérieure, face dorsale.

Fig. 186-192. — *Magelona obockensis* n. sp.

Fig. 186. — Partie antérieure du corps, face dorsale.
Fig. 187. — Prostomium, à un plus fort grossissement.
Fig. 188. — Partie antérieure, face ventrale, avec la trompe dévaginée.
Fig. 189. — Tentacule, région moyenne, face ventrale.
Fig. 190. — Extrémité de l'un des tentacules.
Fig. 191. — Partie postérieure, face dorsale.
Fig. 192. — Derniers segments de la partie antérieure du corps et premiers segments de la partie postérieure.

Fig. 193-195. — *Aricia Chevalieri* Fauvel.

Fig. 193. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 194. — Partie antérieure, face ventrale.
Fig. 195. — Partie postérieure, face dorsale.

Fig. 196-190. — *Armandia melanura* n. sp.

Fig. 196. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 197. — Partie moyenne du corps, vue latéralement.
Fig. 198. — Partie postérieure, face ventrale.
Fig. 199. — — — dorsale.

PLANCHE III.

Capitelliens. — Chétoptériens. — Maldaniens.

Fig. 200-204. — *Scyphoproctus djiboutiensis* n. sp.

Fig. 200. — Partie antérieure du corps, vue de profil, avec la trompe dévaginée.
Fig. 201. — — — face dorsale.
Fig. 202. — Extrémité postérieure, vue de profil.
Fig. 203. — — face dorsale.
Fig. 204. — Dernier segment thoracique et premiers segments abdominaux.

Fig. 205-208. — *Chætopterus variopedatus* var. *djiboutiensis*.

Fig. 205. — Quatrième et cinquième segments de la région moyenne du corps.
Fig. 206. — Appendice du quatrième segment de la région moyenne.
Fig. 207. — — — — postérieure.
Fig. 208. — — deuxième — —

Fig. 209-213. — *Telepsavus Bonhourei* n. sp.

Fig. 209. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 210. — Prostomium ; les deux tentacules sont sectionnés à leur base.
Fig. 211. — Partie antérieure, face ventrale.

Fig. 212. — Rame dorsale d'un segment de la région postérieure du corps.
Fig. 213. — — ventrale — —

Fig. 214-216. — *Clymene Watsoni* n. sp.

Fig. 214. — Partie antérieure du corps, vue de profil.
Fig. 215. — Prostomium vu de face.
Fig. 216. — Partie postérieure, vue latéralement.

PLANCHE IV.

MALDANIENS. — AMPHICTÉNIENS. — TÉRÉBELLIENS.

Fig. 217-219. — *Clymene africana* n. sp.

Fig. 217. — Partie antérieure vue latéralement.
Fig. 218. — Prostomium vu de face.
Fig. 219. — Pygidium.

Fig. 220. — *Clymene kerguelensis* Mac Intosh.

Fig. 220. — Prostomium vu de face.

Fig. 221-222. — *Axiothea obockensis* n. sp.

Fig. 221. — Partie antérieure vue latéralement.
Fig. 222. — Prostomium vu de face.

Fig. 223. — *Pectinaria capensis* Pallas.

Fig. 223. — Partie postérieure du corps, face dorsale.

Fig. 224-225. — *Terebella Ehrenbergi* Grube.

Fig. 224. — Partie antérieure, face ventrale.
Fig. 225. — Branchie.

Fig. 226-227. — *Terebella pterochaeta* Schmarda.

Fig. 226. — Partie antérieure, face ventrale.
Fig. 227. — Branchie.

Fig. 228-229. — *Thelepus thoracicus* Ehrenberg Grube.

Fig. 228. — Partie antérieure, vue latéralement.
Fig. 229. — — , face ventrale.

Fig. 230-233. — *Thelepus Vaughani* n. sp.

Fig. 230. — Partie antérieure, face ventrale.
Fig. 231. — Deux tentacules.
Fig. 232. — Région moyenne du corps.
Fig. 233. — Parapode.

PLANCHE V.

TÉRÉBELLIENS. — SABELLIENS.

Fig. 234-238. — *Anisocirrus decipiens* n. sp.

Fig. 234. — Partie antérieure du corps, face dorsale.
Fig. 235. — — — face ventrale, les lobes latéraux étant contractés.

Fig. 236-237. — Deux tentacules.
Fig. 238. — Région moyenne du corps, vue latéralement.

Fig. 239-242. — *Aponobranchus Perrieri* n. sp.

Fig. 239. — Partie antérieure du corps, vue latéralement.
Fig. 240. — — — face ventrale.
Fig. 241. — — — face dorsale.
Fig. 242. — Région moyenne du corps, vue latéralement.

Fig. 243-245. — *Sabella fusca* Grube.

Fig. 243. — Partie antérieure du corps, face dorsale.
Fig. 244. — — — face ventrale.
Fig. 245. — Extrémité de l'une des branchies portant deux lamelles terminales.

PLANCHE VI.

Sabelliens.

Fig. 246. — *Sabella Lamyi* n. sp.

Fig. 246. — Partie antérieure du corps, face dorsale.

Fig. 247-251. — *Hypsicomus Marenzelleri* n. sp.

Fig. 247. — Partie antérieure du corps, face ventrale.
Fig. 248. — Extrémité d'une branchie.
Fig. 249. — Partie antérieure du corps, face dorsale.
Fig. 250. — Yeux branchiaux.
Fig. 251. — Trois yeux branchiaux vus à un plus fort grossissement.

Fig. 252-254. — *Hypsicomus pigmentatus* n. sp.

Fig. 252. — Partie antérieure du corps, face dorsale.
Fig. 253. — Région terminale d'une branchie.
Fig. 254. — Deux yeux branchiaux, vus à un fort grossissement.

Fig. 255-259. — *Hypsicomus phæotænia* Schmarda.

Fig. 255. — Partie antérieure du corps, face dorsale.
Fig. 256. — Région terminale d'une branchie.
Fig. 257. — Région moyenne.
Fig. 258. — Deux yeux branchiaux, vus par transparence.
Fig. 259. — Bord externe d'une branchie, avec trois yeux branchiaux.

Fig. 260-264. — *Potamilla Ehlersi* n. sp.

Fig. 260. — Partie antérieure du corps, face dorsale.
Fig. 261. — — — face ventrale.
Fig. 262. — Région basilaire de la branchie, avec les yeux branchiaux.
Fig. 263. — Partie terminale de la branchie.
Fig. 264. — Lèvre supérieure et palpe.

PLANCHE VII.

Sabelliens.

Fig. 265-266. — *Branchiomma Claparedei* n. sp.

Fig. 265. — Partie antérieure du corps, face dorsale.
Fig. 266. — Extrémité d'une branchie, avec l'œil subterminal.

Fig. 267-270. — *Branchiomma mushaensis* n. sp.

Fig. 267. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 268. — Palpe.
Fig. 269. — Extrémité d'une branchie avec un œil subterminal.
Fig. 270. — — de la dernière branchie oculifère.

Fig. 271-273. — *Dasychone luctuosa* Grube.

Fig. 271. — Partie antérieure du corps, face ventrale.
Fig. 272. — Région moyenne d'une branchie, avec les yeux branchiaux.
Fig. 273. — L'un des yeux branchiaux, vu à un fort grossissement.

Fig. 274-280. — *Laonome elegans* n. sp.

Fig. 274. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 275. — — face ventrale.
Fig. 276. — Région moyenne d'une branchie.
Fig. 277. — Prostomium, vu de face.
Fig. 278. — Partie terminale d'une branchie.
Fig. 279. — Palpes.
Fig. 280. — Forme jeune prise en pêche pélagique.

Fig. 281-283. — *Eurato Sancti-Josephi* n. sp.

Fig. 281. — Partie antérieure, face dorsale.
Fig. 282. — — face ventrale.
Fig. 283. — Orifice buccal, vu par la face dorsale.

PLANCHE VIII.

Sabelliens. — Serpuliens.

Fig. 284-285. — *Eurato Sancti-Josephi* n. sp.

Fig. 284. — Anomalies de segmentation.
Fig. 285. — Anomalies d'un autre type.

Fig. 286-287. — *Serpula* (*Hydroides*) *uncinata* Philippi.

Fig. 286. — Opercule vu de profil.
Fig. 287. — Opercule vu de face.

Fig. 288. — *Serpula* (*Hydroides*) *monoceros* n. sp.

Fig. 288. — Opercule vu de profil.

Fig. 289. — *Serpula* (*Crucigera*) *Websteri*, var. *tricornis*.

Fig. 289. — Opercule, vu de profil.

Fig. 290-291. — *Vermiliopsis glandigerus* n. sp.

Fig. 290. — Partie antérieure, vue de profil.
Fig. 291. — Autre type d'opercule.

Fig. 292-293. — *Pomatoceropsis Jousseaumei* n. sp.

Fig. 292. — L'animal dans son tube ; la partie antérieure, vue de profil, seule visible.
Fig. 293. — Opercule vu de profil.

Fig. 294-299. — *Pomatoceropsis Coutierei* n. sp.

Fig. 294. — Une branchie, vue de profil.
Fig. 295. — Opercule, vu de profil.
Fig. 296. — Prostomium, vu de face.
Fig. 297. — Tube et extrémité postérieure de l'animal.
Fig. 298. — Lobe dorsal de la collerette, face interne.
Fig. 299. — Autre type d'opercule.

Fig. 300. — *Spirobranchus giganteus* Pallas.

Fig. 300. — Opercule.

Fig. 301-302. — *Bonhourella insignis* n. sp.

Fig. 301. — Partie antérieure, vue de profil.
Fig. 302. — Opercule.

TABLE DES MATIÈRES

NOTA. — Tous les tomes indiqués dans cette table appartiennent à la 4e série des *Nouvelles Archives du Muséum.*

PREMIÈRE PARTIE

TOME II (1900).

	Pages.
Introduction	137
Famille des Syllidiens Grube	139
Genre Autolytus Grube ch. em.	145
Autolytus sp. (stolon femelle)	145
Genre Syllis Savigny	147
Syllis (Haplosyllis) djiboutiensis n. sp. (1)	147
Syllis (Syllis) gracilis Grube	150
— — — (stolon femelle)	152
— — *longissima n. sp.*	154
— (Typosyllis) variegata Grube	158
— — *exilis n. sp.*	160
— — *Bouvieri n. sp.*	163
— — *compacta n. sp.*	165
Genre Trypanosyllis Claparède	168
Trypanosyllis Richardi n. sp.	168
Famille des Hésioniens Grube	170
Genre Hesione	175
Hesione Ehlersi n. sp.	175
Hesione pantherina Risso	179
Genre Leocrates Kinberg	180
Leocrates Giardi n. sp.	180
Famille des Phyllodociens Grube	185
Genre Phyllodoce Savigny	196
Phyllodoce Santi-Josephi n. sp.	196
— quadraticeps Grube	189
— *erythræensis n. sp.*	202
— *gravida n. sp.*	205
Phyllodoce Malmgreni n. sp.	207
Genre Eulalia Œrsted	209
Eulalia manca n. sp.	209
Famille des Euniciens	212
Genre Eunice Cuvier	224
Eunice aphroditoïs Pallas	224
— *var. djiboutiensis*	224
— *Marenzelleri n. sp.*	229
— *Perrieri n. sp.*	232
— *Fauveli n. sp.*	236
— *Perimensis n. sp.*	239
— indica Kinberg	242
— *mutabilis n. sp.*	245
— *Ehlersi n. sp.*	245
— collaris Ehrenberg Grube	251
— flaccida Grube	255
— *Grubei n. sp.*	258
— siciliensis Grube	261
— *valida n. sp.*	264
Genre Marphysa de Quatrefages	267
Marphysa mossambica Peters	267

(1) Les noms des espèces nouvelles sont imprimés en caractères italiques.

Tome III (1901).

Pages.
Marphysa adenensis n. sp..... 270
Genre Lysidice Savigny..... 272
Lysidice collaris Ehr. Grube..... 272
Genre Lumbriconereis de Blainville..... 275
Lumbriconereis oxychæta n. sp..... 257
Genre Aglaurides Savigny Ehlers..... 278
Aglaurides erythræensis n. sp..... 278

Famille des Néréidiens Quatrefages... 147

Genre Leonnates Kinberg..... 160
Leonnates Jousseaumei n. sp..... 160
Genre Nereis Cuvier..... 164
Nereis (Neanthes) nuntia Savigny..... 164
— (*Nereis*) *Coutierei n. sp*..... 167
— (Ceratonereis) mirabilis Kinberg... 172
— — fasciata Ehr. Grube.. 174
— — *obockensis n. sp*..... 177
Genre Perinereis Kinberg..... 179
Perinereis heterodonta n. sp..... 179
— *Horsti n. sp*..... 182
— floridana Ehlers..... 185
— nigro-upnctata Horst..... 188
Genre Pseudonereis de Saint-Joseph *nec* Kinberg..... 191
Pseudonereis anomala n. sp..... 191
Genre Platynereis Kinberg..... 197
Platynereis insolita n. sp..... 197
— *pallida n. sp*..... 200
— *pulchella n. sp*..... 200

Pages.
Famille des Aphroditiens Savigny..... 204

I. Tribu des Polynoina Grube..... 210
Genre Lepidonotus Leach..... 210
Lepidonotus cristatus Grube..... 210
— ampulliferus Grube..... 214
— *obscurus n. sp*..... 218
Genre Euphione Mac Intosh..... 222
Euphione tenuisetosa n. sp..... 222
Genre Iphione Kinberg..... 226
Iphione muricata Savigny..... 226
II. Tribu des Sigalionina Grube..... 231
Genre Thalenessa Mac Intosh..... 231
Thalenessa djiboutiensis n. sp..... 231

Famille des Amphinomiens Savigny..... 238

Genre Amphinome Brugnières..... 245
Amphinome djiboutiensis n. sp..... 247
Genre Eurythoe Kinberg..... 248
Eurythoe alcyonia Savigny..... 248
Genre Euphrosyne Savigny..... 254
Euphrosyne myrtosa Savigny..... 254

Famille des Palmyriens Kinberg..... 258

Genre Chrysopetalum Ehlers..... 260
Chrysopetalum Ehlersi n. sp..... 260
Genre Bhawania Schmarda..... 263
Bhawania cryptocephala n. sp..... 263

Tome VIII (1906).

Famille des Nephthydiens Grube..... 126

Genre Nephthys Cuvier..... 129
Nephthys palatii n. sp..... 129

Famille des Glycériens Grube..... 133

Genre Glycera Grube..... 137
Glycera africana Arwidsson..... 137
— *Edwardsi n. sp*..... 139
Genre Glycinde Fr. Müller..... 142
Glycinde Bonhourei n. sp..... 142
— *Maskallensis n. sp*..... 145
Genre Goniada Aud. et Edw..... 148
Goniada multidentata Arwidsson..... 148

Famille des Cirratuliens V. Carus..... 158

Genre Cirratulus Lamarck..... 152
Cirratulus africanus n. sp..... 152
Genre Audouinia de Quatrefages..... 154
Audouinia saxatilis n. sp..... 154
Genre Dodecaceria Œrsted..... 156
Dodecaceria Joubini n. sp..... 156

Famille des Spionidiens Sars..... 157

Genre Nerine Johnston..... 159
Nerine Lefebvrei n. sp..... 159
Genre Magelona Fr. Müller..... 133
Magelona obockensis n. sp..... 163

Pages.

Famille des Ariciens Savigny 166

Genre Aricia Sav. Aud. et Edw. rev.... 166
Aricia Chevalieri Fauvel 167

Famille des Flabelligériens de Saint-Joseph 171

Genre Stylarioides Delle Chiaje 172
Stylarioides capensis Mac Intosh 172

Famille des Ophéliens Grube 174

Genre Armandia Philippi 175
Armandia melanura n. sp. 175
Genre Polyophthalmus de Quatrefages... 177
Polyophthalmus pictus Dujardin 177

Famille des Capitelliens Grube 178

Genre Dasybranchus Grube 180
Dasybranchus caducus Grube 180
Genre Scyphoproctus Gravier 181
Scyphoproctus djiboutiensis n. sp. 181

Famille des Chétoptériens Aud. et Edw. 185

Genre Chætopterus Cuvier 186
Chætopterus variopedatus Ren. var. *djiboutiensis* 186
Genre Telepsavus Costa 191
Telepsavus Bonhourei n. sp. 119

Pages.

Famille des Maldaniens Savigny 197

Genre Clymene Savigny 198
Clymene Watsoni n. sp. 198
— *africana n. sp.* 201
— Kerguelensis Mac Intosh 203
Genre Axiothea Malmgren 206
Axiothea obockensis n. sp. 207

Famille des Amphicténiens Malmgren 208

Genre Pectinaria Lamarck 209
Pectinaria capensis Pallas 209

Famille des Térébelliens Grube 210

1. Sous-famille des Amphitritea Malmgren 213
Genre Terebella L 213
Terebella Ehrenbergi Grube 213
— pterochæta Schmarda 216
Genre Thelepus Leuckart 218
Thelepus thoracicus Ehr. Grube 218
— *Vaughani n. sp.* 221
Genre Loimia Malmgren 223
Loimia medusa Savigny 223

2. Sous-famille des Polycirridea Malmgren 225
Genre Anisocirrus Gravier 225
Anisocirrus decipiens n. sp. 225

3. Sous-famille des Canephoridea Malmgren 232
Genre Aponobranchus Gravier 233
Aponobranchus Perrieri n. sp. 232

Tome X (1908).

Famille des Serpuliens Burmeister 67
I. Tribu des Sabellides 68
Genre Sabella L 71
Sabella fusca Grube 71
— *Lamyi n. sp.* 75
Genre Hypsicomus Grube 78
Hypsicomus Marenzelleri n. sp. 78
— *pigmentatus n. sp.* 81
— phæotænia Schmarda 84
Genre Potamilla Malmgren 87
Potamilla Ehlersi n. sp. 87
Genre Branchiomma Kölliker 91
Branchiomma Claparedei n. sp. 91
— *mushaensis n. sp.* 94
Genre Dasychone M. Sars 97
Dasychone conspersa Ehlers 97
— luctuosa Ehr. Grube 98
Genre Laonome Malmgren 101
Laonome elegans n. sp. 101
Genre Eurato de Saint-Joseph 105
Eurato Sancti-Josephi n. sp. 105
II. Tribu des Serpulides 109
Genre Serpula L 112
Serpula (serpula) vermicularis L 112
— (Hydroides) uncinata Philippi 114
— — *monoceros n. sp.* 115
— (Crucigera) Websteri Benedict... 117
Genre Filograna Oken 119
Filograna (Salmacina) Dysteri Huxley.... 119
Genre Vermiliopsis de Saint-Joseph 121

	Pages.
Vermiliopsis glandigerus n. sp.	121
Genre Ditrupa Berkeley	124
Ditrupa arictina O.-F. Müller	124
Genre Pomatoceropsis Gravier	125
Pomatoceropsis Coutierei n. sp.	125
Pomatoceropsis Jousseaumei n. sp.	130
Genre Spirobranchus de Blainville	132
Spirobranchus giganteus Pallas	132
Genre Pomatostegus Schmarda	133
Pomatostegus stellatus Abildgaard	133
Genre Bonhourella Gravier	134
Bonhourella insignis n. sp.	134
Résumé. — Conclusions	138
Explication des planches	152

NOUVELLES ARCHIVES
DU MUSÉUM
D'HISTOIRE NATURELLE

PUBLIÉES

PAR MM. LES PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS
DE CET ÉTABLISSEMENT

QUATRIÈME SÉRIE

TOME DIXIÈME

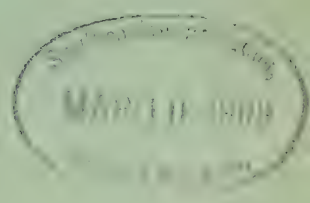
SECOND FASCICULE

LICHENES MORPHOLOGICE ET ANATOMICE DISPOSUIT
A. Hue (2e partie)
HISTOIRE D'UN LÉPIDOPTÈRE DE LA FAMILLE DES PSYCHIDES
par M. J. Kunckel d'Herculaïs
LES ESPÈCES DU GENRE « IMPATIENS »
DANS L'HERBIER DU MUSÉUM
par sir J. D. Hooker
TABLES GÉNÉRALES DE LA QUATRIÈME SÉRIE

Feuilles 22 à 35. — Planches I à VI.

PARIS
MASSON ET Cie, ÉDITEURS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, Boulevard Saint-Germain, en face de l'École de Médecine

1908



LICHENES
MORPHOLOGICE ET ANATOMICE

DISPOSUIT

A. HUE.

(*Suite*) (1)

Genus XLIV. — *PANNARIA* Del. (*Suite*).

b. — *Apotheciorum excipulum læve et margo crenulata.*

450. **Pannaria araneosa** Hue ; *Psoroma araneosum* Nyl. *Synops. Lich.*, II, p. 23, *Lich. Nov. Zeland.* (1888), p. 53, et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1128 (in hoc posteriore loco exclusis exemplaribus campbellianis, nunc ad *Thelidiam corrugatam* Hue relatis) ; *Parmelia rubiginosa* γ. *araneosa* Bab., *Lich. New Zeal.* (1855), p. 45, apud Dr Hooker, *Flora New Zeal.* ; *Lecanora* (Psoroma) *araneosa* Nyl. *Cephalod. epigen. et hygogen.*, in *Flora* 1868, p. 372; *Psoroma subpruinosum* Nyl., *Énum. génér. Lich.* (1857), p. 108.

In Oceania : in Nova Zelandia legit Milne, n. 41, in herb. Mus. paris, atque Knight, anno 1870, in herb. meo.

Thallus pallide aut subvirente cervinus vel obscure flavicans, adpressus, crassus, opacus et sat late laciniatus ; laciniæ 6-12 mill. latæ, varie directæ, subimbricatæ et connexæ, margine sæpe subtus breviter reflexæ, in ambitu sinuatæ vel subcrenatæ ; supra in centro læves et passim paulum concavæ, peripheriam versus albo signatæ signis vel parvis discretisque vel arachnoideo aggregatis ; intus albidæ ; subtus concolores aut fusco nigrescentes atque passim hyphis liberis fulcrantibusque et rarius rhizinis brevibus et validis munitæ. Cortex in laciniis centralibus albidus aut paulum flavidus, corpusculis obsitus, in superficie inæquatus, 80-90 μ latus, plectenchymaticus cellulasque oblongas, rarius sphæroideas, lumine 5-10 μ lato et pariete incrassato, atque passim in zona supera 20-30 μ lata hyphæ continuatæ, 10-12 crassæ, lumine parvo, et intricatæ ; rarius zona plectenchymatica fere obliterata, ut in fig. 17, et zona supera multo magis evoluta. In laciniis peripheriæ pars plectenchymatica 60-70 μ lata, cellulæ minores et hyphæ intricatæ superæ frequentiores. Gonidia protococcoidea, pallide viridia, 6-8, raro 10 μ lata, membrana incrassata, in strato 20-30 μ lato, frequenter hyphis interrupto, sub cortice vigentia. Hyphæ medullares materia

(1) Voir t. VIII, 1906, p. 237 de la présente série.

subalbida nubilatæ, 4-6 μ crassæ et pariete incrassatæ, stratum 100-120 μ latum formantes, nunc cunctæ superficiei parallelæ, ramosæ et stricte coalitæ, nunc in zona supera sic dispositæ et in infera obliquæ et lacunose implexæ; in basi, in zona albida aut obscure fusca, arcte conglutinatæ et passim ad rhizinas efformandas verticaliter evadentes. **Apothecia** 2-4 mill. lata, supra lacinias sparsa, excipulo squamuloso rugoso, margine crenato discum superante et super eum reflexo atque disco fusco, plano nudoque prædita. In excipulo cortex præsertim extus obscure flavidus, lateraliter 50 et inferne 60-120 μ latus, plectenchymaticus cum cellularum lumine 6-12 μ lato et pariete incrassato ac zona externa 20 μ lata et fere amorpha obtectus. Perithecium incoloratum, lateraliter 80-100 et subtus 60-100 μ latum; in eo hyphæ horizontales et in margine ascendentes, arcte coalitæ, pluriseptatæ cellulasque in margine oblongas, lumine 3-4 μ lato, et in basi subsphæricas majoresque formantes; inter utrumque integumentum gonidia hyphæque gonidiales stratum 40-45 μ crassum præbentia; stratum medullare crassum; margo tota 220 μ metiens. Paraphyses hyalinæ et superne pallide rufescentes, 220 μ altæ, 3-4 μ crassæ, rectæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 8-12, et in apice 4-5 μ longis cum septis parum crassis et lumine 2-2,5 μ lato, non ramosæ atque iodo cærulescentes. In Nyl. *Synops. Lich.*, II, p. 23, sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, 12-16 μ longæ et 8-9 μ latæ.

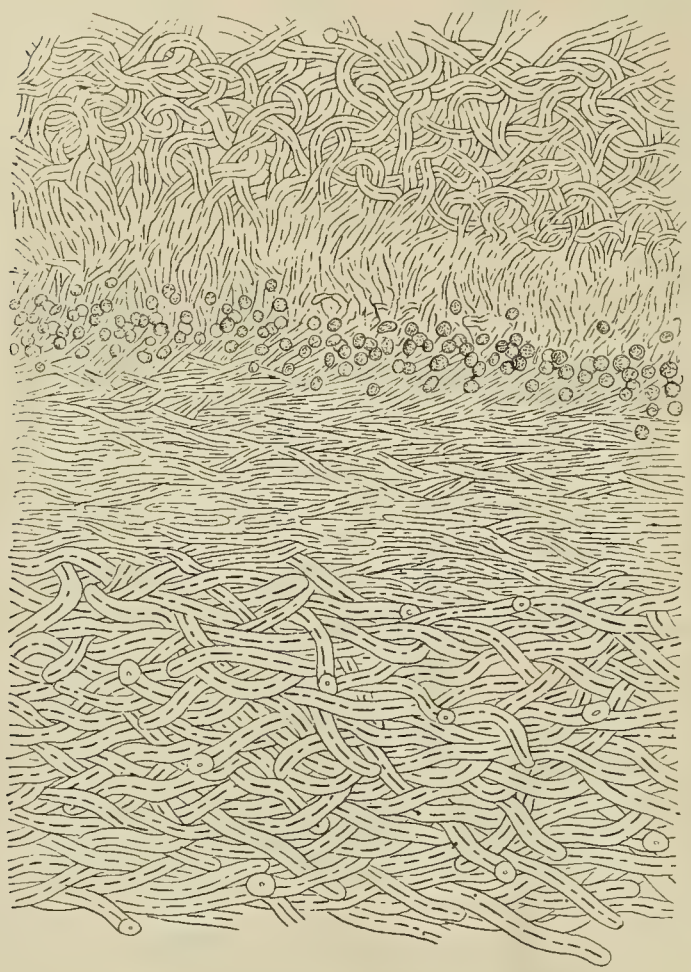


Fig. 17. — *Pannaria araneosa* (Nyl.) Hue.

Coupe transversale d'un fragment du thalle. Le cortex est formé de deux couches d'hyphes, qui sont entrelacés dans la supérieure et en plectenchyme dans l'inférieure (ce tissu est ici en grande partie détruit). Sous la couche gonidiale, la médulle présente des hyphes horizontaux et, vers la base, obliques et entrelacés. (Gross. : 500 diam.)

Apud Nyl. *Lich. N. Zeland* et in *Flora*, *locis citat.*, cephalodia simul epigena et hypogena huic speciei attribuuntur.

Novæ Zelandiæ probabilius propria species.

451. **Pannaria hispidula** Nyl., *Sudamerican. Flecht.*, in *Flora* 1855, p. 674, *Synops. Lich.*, II, p. 23, et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1129, juxta specimen muscicolam Lechl. *Plant. chilens.* n. 854, in herb. Mus. paris. et in meo.

Thallus cervinus, decumbens et pro parte ascendens, opacus et squamulosus; squamulæ primum parvulæ, subrotundæ, discretæ et super hypothallum atrum enatæ et semper subtus albæ; dein paulum prolatæ, 1,5-2,5 mill. latæ, in ambitu ramulosæ et crenatæ, subimbricatæ

aut rarius contiguæ connexæque et in apice non raro ascendentes; supra æquatæ ac pilis albis aut crebre aut saltem margines versus hispidæ; intus albidæ; subtus albæ atque pilis albis, passim stratum fere spongiosum formantibus, passim fulcrantibus, munitæ. Cortex 50-80 μ latus, albidus, plectenchymaticus, cellulas raro sphæricas, sæpius angulato oblongas vel etiam fere triquetas formans atque extus hyphis 8-9 μ crassis, lumine quartum crassitudinis occupante, ornatus. Gonidia pallide viridia, protococcoidea, 12-16 μ lata, membrana paulum incrassata et stratum 30-120 μ latum sub cortice præbentia. Hyphæ medullares 6-7 μ crassæ, lumine trientem vel quartum crassitudinis tenente, superficiei parallelæ, ramosæ et sat stricte coalitæ in strato 40-75 μ crasso; in zona infera nunc similes, nunc strictius coadunatæ et magis ramosæ atque semper verticaliter prolatæ et dein plus minusve arcte congregatæ. In hypothallo tenui hyphæ similes, sed nigrescentes et superne albicantes. **Apothecia** 1-2 mill. lata, primum in thallo immersa et dein, ejus cortice tripartito, emersa, sæpe dispersa, raro conferta, excipulo thallo concolore, margine crenato, utroque hispido et fragili, atque disco plano, obscure rufo vel fusco et nudo prædita. Excipuli perithecium superantis cortex sursum 30, lateraliter 50 et subtus 160 μ latus et e cortice thalli prolato formatus, sed cellularum paries incrassatus atque hyphis liberis extus similiter ornatus. Perithecium lateraliter et inferne 120 μ latum et superne obscure rufum; in eo hyphæ horizontales et verticaliter descendentes atque lateraliter ascendentes cellulasque angulato oblongas, triquetras vel deformes, lumine 5-7 μ lato, efficientes; inter utrumque integumentum et etiam in margine pauca gonidia. Paraphyses hyalinæ et sursum rufæ et aliquando ex toto sic tinctæ, 110 μ altæ, 3-4 μ crassæ, rectæ, arcte coalitæ, articulatæ articulis 6-12 μ longis cum septis parum crassis et lumine 2,5 μ lato atque iodo vinose rubentes. Sporæ in pluribus apotheciis sectis non visæ; apud Nyl. *Synops. Lich.*, II, p. 23, ellipsoideæ, 14-16 μ longæ et 8-9 μ latæ.

Excipulum fragile facile destruitur et non raro reperire est apothecia etiam juvenilia hoc integumento nunc partim, nunc ex toto denudata atque tunc longis pilis sæpe hirsuta.

Species corticola regioni Chilensi propria.

452. **Pannaria pholidota** Nyl., *Enum. génér. Lich.*, in *Mém. Soc. scienc. nat. Cherbourg*, t. V, 1857, p. 108 pr. p., *Synops. Lich.*, II, p. 30 pr. p. et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1060 pr. p., atque Tuck., *Synops. North Americ. Lich.*, I, p. 120; *Parmelia pholidota* Mont. *Prodr. Flor. Ferdinandes.*, p. 18, n. 85, in *Annal. scienc. nat.*, Botan., sér. 2, t. IV, 1835, secundum specimina archetypa ex ejus herb.; *Psoroma pholidotum* Müll. Arg. *Lich. Beitr.*, n. 1256 pr. p., in *Flora* 1888.

In America: in ins. Juan Fernandez legit Bertero ad corticem *Drymidis* n. 1626, aprili 1830, in herb. Montagne et in meo; in herb. Thuret, sine numero, anno 1835; insuper adsunt ex eodem exploratore in herb. Montagne duo alia exemplaria archetypa sine numero; *Parmelia sphinctrina* Mont., legit adhuc Bertero, n. 1628, in herb. meo.

Thallus stramineo vel flavido albicans, vel albescens et passim sub lente cæsionigrescens, adnatus et passim in apicibus ascendens, plagas latas, indeterminatas et hypothallo nigro passim divisas aut circumscriptas formans, nitidus et minute squamulosus; squamulæ super hypothallum enascentes, primum discretæ vel etiam dispersæ, 0,5-0,6 mill. latæ, rotundæ vel subrotundæ, in ambitu crenatæ, mox contiguæ connexæque et etiam superpositæ crustamque tenuem in qua squamulæ 0,2-0,4 mill. latæ apparentes; supra lævigatæ et nunc omnino procumbentes et nunc in apice ascendentes; intus albidæ; subtus nigræ et hyphis concoloribus aut albidis inter arboris corticis cellulas profunde penetrantibus munitæ. Squamulæ inferiores vulgo 60-80, rarius 120 μ crassæ et ex hypothallo ortæ; superpositæ vero ex eisdem hyphis hypothallinis inter duas squamulas ascendentibus vel ex hyphis corticis superioris in puncto angusto prolatis aut adhuc et rarius ex hyphis corticis lateralis etiam continuatis originem ducentes;

squamulæ superiores inferioribus ope hypharum zonæ inferæ stricte adhærentes. Cortex in squamulis superiorihus 12-15, in inferioribus 20-30 μ crassus, albidus, plectenchymaticus et cellulas sphæroideas et angulosas, lumine 5-7 μ lato et pariete tenui, atque in zona externa 5-6 μ lata, multo minores, sphæricas vel protoplasmate orbatas efficiens. Gonidia viridia, protococcoidea, 8-14, rarius 20 μ lata, in strato vulgo 30, interdum 50 μ lato, sub cortice sita. Medulla 12-20 μ lata, albida et inferne nigrescens, ex hyphis superficiei parallelis stricte coalitis et inferne verticaliter passim directis constans. Aliquando squamulæ inferiores totæ cellulosæ atque aut gonidia pauca continentes aut ex eis orbatæ. **Apothecia** 0,4-0,8, raro 1 mill. lata, supra squamulas sparsa, in basi vix constricta, excipulo thallo flaviore et lævi, margine primum discum superante et crenulato ac demum fere excluso atque disco rufo aut carneorufo, plano aut convexo nudoque instructa. In apotheciis junioribus, excipuli cortex lateraliter et inferne 20 μ latus et thalli cortici similis ; perithecium lateraliter 20 et subtus 60-120 μ latum et incoloratum ; in eo hyphæ horizontales, lateraliter ascendentes et inferne verticales, stricte coalitæ, septatæ cellulasque (inferne majores) præbentes ; inter utrumque integumentum, tum in margine, tum in zona infera, gonidia hyphis immixta ac etiam plures eorum glomeruli inter perithecii cellulas passim vigentia. In apotheciis vetustioribus, seu in his quorum exclusa margo thallina, excipuli cortex lateraliter deficiens atque tunc margo perithecii flabellata et 160-200 μ metiens, ac tum gonidia inter utrumque integumentum inferne tantum conspicua. Prope vincturæ punctum hyphæ corticis excipuli prolatæ et laciniæ subjacenti adhærentes. Paraphyses hyalinæ et sursum rufæ, 140-150 μ altæ, 4-5 μ crassæ, rectæ, arcte coalitæ, articulatæ articulis 6-8 μ longis cum dissepimentis tenuibus et lumine 1,5-2 μ lato, non ramosæ et iodo cæruleæ. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, monostichæ, in apicibus acutæ aut subacutæ, exosporio 2 μ lato, 15-22 μ longæ et 11-12 μ latæ, immixtis, 16, 17 et 18 μ longis et 11 μ latis atque 16-18 μ longis et 9 μ latis. **Cephalodia** frequentia et squamulis cæsionigrescentibus inter flavidas dispersis indicata. Illæ squamulæ eodem modo ac thallinæ formatæ, sed gonidia pallide cærulescentia, nostocacea, subrotunda vel sphærica, 4-5 μ lata, non raro in longis monilibus disposita, continentes. Squamulæ gonimiosæ similiter vel ex hyphis hypothallinis vel ex hyphis corticis inter gonidia prolatis ortæ, inter alias dispersæ, nunc una gonimiosa sub pluribus gonidiosis, nunc una aut plures gonimiosæ super plures gonidiosas, atque interdum etiam sub excipulo apotheciorum viventes.

Apothecium describens duos extremos illius structuræ externæ status indicavi, sed adsunt intermidii in quibus excipuli cortex plus minusve integrum remanet atque perithecii hyphæ radiantes et ad hunc corticem directæ gonidia continent. Hujus speciei gonidiorum indolem primus agnovit cel. Müll. Arg., nam apud Nylander illa phycochromate colorata errore habentur.

Indicatur insuper in Asia (ins. Ceylonia), in Africa (ins. Sancti-Thomæ) et in America (republica Mexicana, Bolivia, Chile et Fueg.). Cel. Müll. Arg., *Lich. Spegazinn.* in *Nuov. Giorn. botan. ital.*, t. XXI, 1889, p. 39, illi *Psoroma soccatum* Nyl. *Lich. Fueg.*, p. 6, junxit. Quoad ins. Ceyloniam et Chile conferatur supra n. 442 et 447 ; de cæteris locis, speciminibus non visis, nihil dicere possum.

§ II. — Sporæ polariloculares.

453. **Pannaria squamulata** Hue ; *Lecanora squamulata* Nyl. *Addend. nov. Lichenogr. europ.*, contin. XLV, in *Flora* 1886, p. 98, et apud Hue *Addend. nov. Lichenogr. europ.*, p. 76, in *Rev. Botan.* t. V, 1886-1887 ; *Ricasolia squamulata* Arn. *Lich. exsicc.*, n. 1254.

In Europa : in Gallia ego legi ad cortices *Salicis cinereæ*, *Aceris Pseudo-Platani* et abun-

danter *Populi nigræ* in ins. Héron et in aliis parcius prope Basse-Goulaine, in vicinitate Nannetum (Loire-Inférieure), augusto 1884.

Thallus albidus et hinc inde atratus, e squamulis parvulis 0,2-0,3 mill. latis, superpositis et sibi arcte cohærentibus crustamque sat crassam ac rimosam, substrato parum adhærentem formantibus constans. Cortex 15, vel 20-30 μ latus, corpusculis atratis obsitus, hydrate kalico, æque ac excipuli cortex immutatus, plectenchymaticus, cum cellulis 2-4 seriatis, 3-7 μ latis, pariete tenui, et in partibus vetustis, zona externa 8-10 μ lata cellulas protoplasmate orbatas præbens. Gonidia viridia, protococcoidea, 10-18 μ lata, membrana sat crassa, stratum plus minusve crassum sub cortice formantia; inter ea hyphæ septatæ et satis stricte coalitæ. In medulla hyphæ etiam constricte septatæ et ramosæ. Aliquando squamulæ superiores ex toto corticatæ. **Apothecia** 0,5-1, raro 1,5 mill. lata, supra thallum elevata et dispersa, rotunda, in basi constricta, excipulo albo et lævi, margine discum paulum superante, integro, vel demum granuloso aut pro parte crenulato, interdum flexuoso atque disco pallide rufescenti, plano et nudo instructa. Excipuli cortex sursum et lateraliter 20, et inferne 30 μ latus et, sicut thalli cortex, plectenchymaticus. Gonidia in margine et sub cortice vigentia, ac etiam in tota medulla dispersa. In medulla hyphæ etiam septatæ, ramosæ et parum stricte coadunatæ. Perithecium incoloratum; in eo hyphæ horizontales, frequenter ramosæ et sat laxe coalitæ, lateraliter flabellatæ, etiam ramosæ et strictius conglutinatæ. Paraphyses hyalinæ, sursum pallide rufæ et hydrate kalico non mutatæ, 80 μ altæ, 3-5 μ crassæ, rectæ et parum flexuosæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis in medio parum longis et apicem versus brevioribus, cum sepimentis crassis et lumine 1-2,5 μ lato, aliquando connexo ramosæ et iodo cæruleæ. Sporæ octonæ, hyalinæ, distichæ, polariloculares, 12-18 μ longæ et 5-8, ac etiam 9 μ latæ. **Spermogonia** extus denigrata et intus incoloria; spermatia 2-3 μ longa et vix 1 μ lata; sterigmata pluri-articulata et 3 μ lata.

Non denuo lecta fuit hæc species, ut credo, proindeque Galliæ occidentali propria est.

Sectio II. — Eupannaria Stizenb.

Beitr. Flechtensystem. (1862), p. 172.

Gonidia phycochromate colorata; hyphæ medullares plus minusve laxe coalitæ.

A. — Stratum medullare duplex.

454. **Pannaria lurida** Nyl., *Énum. génér. Lich.*, in *Mém. Soc. scienc. nat. Cherbourg*, t. V, 1857, p. 109, et *Supplém.*, *loc. citat.*, p. 336 (errore in meis *Lich. exot.* indicatur p. 339) atque apud Hue *Lich. exot.*, n. 1053, ac Müll. Arg. *Lich. Sandwic.*, in *Flora*, 1889, p. 62; *Collema luridum* Mont. *Lich. Gaudich.*, in *Annal. scienc. nat.*, Botan., sér. 2, t. XIX, 1842, p. 36, seu 3e *Centur.*, n. 76, atque Gaudich., *Voyag. Bonite*, p. 115, tab. 146, fig. 3; *Physma luridum* Tuck., *Synops. North Americ. Lich.*, I, 1882, p. 116, *Parmelia* (subsect. IV Amphiloma) *Russelii* Tuck., *Synops. Lich. new. Engl.* (1848), p. 35; *Pannaria sandwichiana* Krempelh., *Aufzähl. und Beschreib. Flechtenart. welche* Dr Wavra, in *Verhandl. K. K. zoolog.-botan. Gesellsch.*, Wien, 1877, t. XXVI, p. 436, in f. *hypomelam* Tuck., *Lich. of the Hawaiian isl.*, p. 225, teste Müll. Arg., abiens.

In Oceania : in ins. Sandwich legit Gaudichaud, *Voyag. Bonite*, n. 60, septembri et octobri 1836, in herb. Mus. paris.

Thallus in hoc specimine archetypo Muscos obducente, cervinus, plagulam irregularem, longitudine et latitudine 4 cent. metientem formans, decumbens, opacus et laciniatus; laciniæ 3-6 mill. latæ, irregulariter divisæ divisionibus angustis et in apice dilatatis, in ambitu crenatæ crenis albidis et non raro ascendentibus, imbricatæ et connexæ; supra

rarius applanatæ, sæpius inæquatæ; in centro subreticulatim nervosæ et peripheriam versus læves et breviter albo tomentosulæ tomento sæpe albide punctato; intus albidæ; subtus nigrescentes vel cæruleo nigræ, nunc nudæ, nunc tomento parvo atque rhizinis concoloribus et fulcrantibus munitæ. Cortex 25-40 μ latus, in lobis peripheriæ superne corpusculis flavidis repletus et externe hyphas liberas præbens, in lobis centri flavidus, nudus, in superficie nunc æquatus, nunc valde inæquatus et glomerulos hypharum rugas vel tomenti puncta formantes proferens, plectenchymaticus et cellulas sphæroideas, lumine 4-6, raro 8 μ lato et pariete parum incrassato, efficiens; cellulæ in glomerulis externis continuatæ. Sub cortice stratum medullare superius (fig. 18) 40-80 μ latum, ex hyphis 3-4 μ crassis, pariete tenui, superficiei parallelis, ramosis et laxissime coadunatis constans; hoc stratum interdum angustius et raro deficiens. Gonidia nostocacea, pallide violacea, subglobosa vel oblonga, 3-5 μ lata, moniliformi juncta, in glomerulis gelatinosis iodo non tinctis aggregata ac stratum 40-60 μ latum sub hoc priore strato medullari formantia; passim gonidiorum monilia inter hujus hyphas ascendentia. Sub gonidiali strato posterius stratum medullare, circiter 40 μ latum, ex hyphis etiam parallelis, parum ramosis stricteque coadunatis compositum; tandem in zona infera nigrescente, 10-20 μ lata, hyphæ 7-8 μ crassæ, horizontales, septatæ, laxe contextæ et passim verticaliter continuatæ, nigrescentes vel cæruleæ, nunc simplices, nunc ramosæ, interdum plures aggregatæ et rhizinas formantes. **Apothecia** rara, supra thallum elevata et dispersa, sessilia, primum globosa et dein cupuliformia, in basi constricta, excipulo thallo concolore et rugoso, margine crasso, elevato, crenato aut demum fere foliolato atque disco rufo, plano et nudo ornata. Excipuli cortex in margine 20-30 et in basi 50-80 μ latus, flavidulus, nudus, plectenchymaticus et cellulas sicut in thalli cortice præbens (fig. 12, supra, t. VIII, p. 252). Perithecium incoloratum et superne flavidulum in basi 90 et lateraliter 50-60 μ crassum et plectenchymaticum cum cellulis sat magnis, in margine minoribus et sursum minimis; inter utrumque

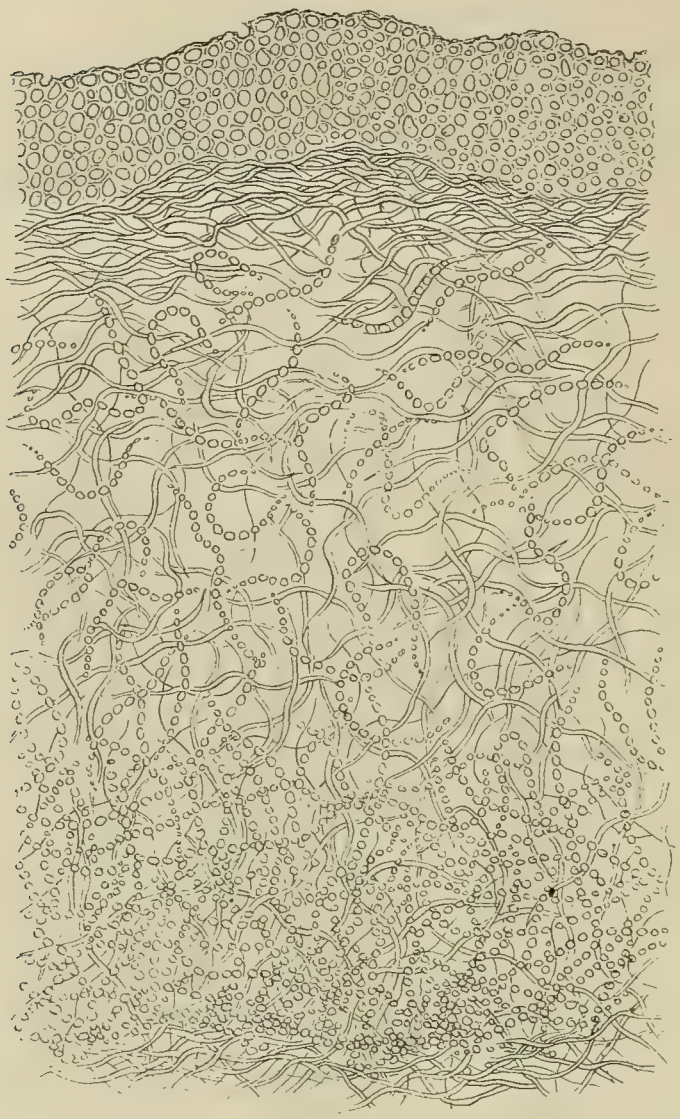


Fig. 18. — *Pannaria lurida* (Mont.) Nyl.

Coupe longitudinale du thalle montrant sous le cortex une première couche médullaire dépourvue de gonidies ou n'en contenant que quelques-unes. Sous la couche gonidiale, se trouvent quelques hyphes de la médulle normale. (Gross. : 350 diam.)

integumentum gonidia hyphæque stratum in margine 60 et inferne 150 μ latum formantia. Paraphyses hyalinæ et superne rufescentes, 120-125 μ altæ, 3-4 μ crassæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 11-17, et in apice 6 μ longis cum sepimentis tenuibus et lumine 1,5-2 μ lato, passim furcatæ, iodo cærulescentes et demum pro parte decoloratæ. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, in utroque apice subrotundatæ, 15-18 μ longæ et 8-9 μ latæ.

Indicata fuit illa species a cel. Nylander in ins. Borbonia, Madagascaria, Philippinis et Sandwich. Specimen ex ins. Madagascaria (legit Pervillé, anno 1841, in herb. Mus. paris.) est parvum et paulum recedit thallo supra non nervoso atque sporis majoribus, 25-30 μ longis (apiculis computatis) et 11-13 μ latis, immixtis 22-25 μ longis et 13-14 μ latis. *Collema luridum* Mont., in Mont. et v. d. Bosch *Plant. Junghuhn.*, fasc. IV, p. 492, recte nominatum fuit. Apud Tuck., *Synops. North Americ. Lich.*, I, p. 116, *Physma luridum*, in pluribus Americæ septentrionalis atque etiam in Japonia dicta est hæc species.

Pannaria sublurida Nyl. *Lich. in region. exot. vigent.*, III. *Lich. ins. Borboniæ*, in *Annal. scienc. nat.*, Botan., 4e sér., t. XI, 1859, p. 256, et Müll. Arg., *Lich. Beitr.*, n. 818, in *Flora* 1884; *Dichodium subluridum* Nyl. in *Flora* 1867, p. 193 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 83.

In Asia : in ins. Java legit Zippelius, ex herb. Leveillé.

In Africa : in ins. Madagascaria legit Hildebrandt, n. 8146, et determ. cel. Müll, Arg.; ambo specimina in herb. Mus. paris.

Thallus obscure cervinus plagulas parvas formans, decumbens, opacus et laciniatus; laciniæ 2-6 mill. latæ, irregulariter divisæ divisionibus parum profundis, contiguæ vel subimbricatæ, in ambitu rotundæ et integræ vel crenulatæ; supra planæ vel concavæ, passim rugis paulum elongatis notatæ atque crebre et albide pubescentes pubescentia floccosa et quasi punctulata; intus albidæ; subtus subochraceæ atque rhizinis in peripheria albidis et simplicibus passimque fulcrantibus atque in centro nigrescenti cæruleis vel cæruleis, atque sæpe stratum satis crassum formantibus munitæ. Cortex 20 vel 35-40 μ latus, albidus et plectenchymaticus cellulas sphæroideas vel oblongas, lumine 7-10 μ lato et pariete parum crasso, formans atque supra zonam externam continuatæ sive cum cellulis et monticulos (rugas externas) præbentes, sive septatæ sed non constrictæ, liberæ vel plures varie aggregatæ et pulvinum offerentes. Sub hoc cortice stratum medullare superius 100-160 μ latum hydrate kalico superne leviter flavens, ex hyphis 2 μ crassis, pariete tenui, superficiei parallelis, passim ramosis atque laxissime coalitis compositum; inter eas præsertim in lacinulis peripheriæ quædam gonidiorum monilia. Gonidia nostocacea, viridi cærulea, sphæroidea vel oblonga, 4-5 μ lata in glomerulis moniliformi aggregata atque stratum 60-80 μ latum inter utrumque stratum medullare positum formantia. Stratum medullare inferius 90-100 μ latum ex hyphis 2 μ crassis, pariete tenui, superficiei parallelis ramosisque et parum stricte implexis compositum; in zona infera paulum flavente vel albida hyphæ similes et paulo strictius coalitæ, verticaliter abeuntes et tunc 4 μ crassæ atque plures simul aggregatæ rhizinasque formantes. **Apothecia** simul marginalia et supra thallum dispersa, sessilia, excipulo rugoso, margine primum integro et dein crenulato vel rarius lobulato, satis elevato atque disco obscure rufo instructa. Excipuli cortex in margine 40-60 et subtus 80 μ latus, plectenchymaticus cum cellularum lumine 6-12 μ lato et in basi ejus hyphæ exterius continuatæ et thallo subjacenti adhærentes. Perithecium incoloratum, in summo margine 40 et in basi 60-90 μ latum et plectenchymaticum; inter utrumque integumentum gonidia et hyphæ, in apotheciis junioribus laxissime et in vetustioribus strictius implexæ. Paraphyses hyalinæ et sursum rufescentes, 80-140 μ altæ, 2-3 μ crassæ, arcte cohærentes et corpusculis repletæ, articulatæ, passim furcatæ atque in specimine madagascarino cærulescentes et in javanico non tinctæ. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, in utroque

apice subrotundatæ, rarius subapiculatæ, 14-22 μ longæ et 10,5 μ latæ (Nyl. *Synops. Lich.*, II, p. 28) et cum apiculis 26 μ longæ et 10 μ latæ.

Lichen ille qui observatus fuit insuper in promontorio Bonæ Spei, ad genus *Physma* Mass., seu ad *Dichodium* Nyl. non pertinet, nam in eo elementa constitutiva in superpositis stratis disponuntur proindeque vera est *Pannaria*. Insuper a *P. lurida* Nyl. specifice non differt, nam, speciminibus utriusque Lichenis diagnosibusque attente examinatis, discrimina relata parvi sunt momenti. Illa *P. lurida*, usque nunc inter raras computata, in omnibus Japoniæ partibus communis exstat vigetque in vicinis regionibus, nempe in Corea et in ins. Formosa ; eam semper corticolam legit R. P. Faurie :

I. In Japonia : 1. In ins. Riishiri, n. 1473, 25 julii 1899. — 2. In ins. Yeso, sine loco indicato, n. 696, julio 1898, et in monte Shiribeshi, n. 6966 et 6968, julio 1905. — 3. In ins. Nippon, in Aomori, n. 446, 20 maii, et n. 715, 4 augusti 1898 ; in Fujiyama, n. 515 et 516, 10 junii 1898; in monte Daisen, n. 2128, 2161 et 2170, 26 maii 1898; in Hakkoda, n. 3334, januario 1900; in Ishinomaki, n. 5054, 30 maii 1902; in Kanita, n. 5200, 13 junii 1902; in Trappe, n. 5267 et 5268 (ad *Pinum Thunbergii*), julio 1902 ; in peninsula Tonabu, n. 5315, 5321, 5322 (ad *Alnum*), 4 octobris 1902 ; in Noesi, n. 6592, 6 maii 1905 ; in monte edito Komagatake, n. 6716, 6781 et 6982 pr. p., septembri 1905. — 4. In ins. Kin-Kuwasan, prope sinum Sendai, n. 5122, 2 junii 1902. — 5. In ins. Sado, n. 887, 27 septembris 1898. — 6. In ins. Kiushiu, sine loco determinato, n. 1747, junio 1899; in Nagasaki, n. 1794, 1795 et 3321, junio 1899 ; in Asosan, n. 2005, junio 1899. — 7. In ins. Yakushima, in una ex ins. Riukiu, n. 2428 et 2453, julio 1900. — 8. In ins. Oshima, in altera ex ins. Riukiu, n. 2771, julio 1900. — 9. In ins. Tanegashima, inter ins. Kiushiu et Riukiu, n. 3002, 3003 et 3152, julio 1900. — 10. In ins. Tsushima, inter Japoniam Coreamque, n. 3822, 3839, 3851 et 3930, maio 1901.

II. In Corea : in Gensan, n. 4406 et 4409, octobri, et in sylva Pouk-an, prope Seoul, junio 1901 ; in Fusan, n. 52, 25 maii, in Pomosa, n. 70, 21 maii, in Hallaisan, n. 788, 18 octobris, n. 1002 et 1030, altit. 1000 m., 2 novembris 1906.

III. In ins. Formosa, in Tamsui, n. 14 et 61, 22 maii, et in monte Suitenka, n. 296, junio 1903.

Lecta fuit quoque in America boreali, in ins. Miquelon, a cl. D^re^ Delamare, comm. cl. Dr Viaud-Grand-Marais.

Pulchra est species hæc *Pannaria lurida*, nonnullis Stictis satis similis et plagas 10-20 cent. latas interdum efficiens. Ejus thallus in exemplaribus japonicis nunc uniformiter cervinus (luridus ut olim dicebatur, id est colore flavido leviter obscurato), nunc subflaventi et simul pallide aut obscure cinereus ; laciniæ usque 12-15 mill. latæ, supra plus minusve nervosæ et in solo n° 6982 non nervosæ seu omnino lævigatæ, et in ambitu non raro albidæ et tomentosæ; subtus aut ochraceæ, aut albidæ nigrescentesve cum rhizinis nigrescentibus vel cæruleis. In speciminibus flavido cinereis sub cortice proindeque in summo strato thallino superiore adest sæpe, sed non semper, zona angusta aut pallide aut intense flava et hydrate kalico semper magis conspicua ; hoc stratum medullare nunc 30-40, nunc 150-200 μ crassum. Apothecia 1-3 mill. lata; eorum excipulum aut album aut pallide cinerescens. Perithecium sæpius plectenchymaticum, interdum ex hyphis horizontalibus et in margine verticalibus articulos oblongos et angustos præbentibus constitutum. Sporæ usque 18-24 μ longæ et 9-17 latæ, in apicibus nunc acutæ, nunc subrotundæ, interdum breviter apiculatæ et in ambitu aliquando serratæ. Paraphysum integumentum iodo cærulescens et dein vel obscure violaceum vel rubescens. Spermogonia globosa, marginalia, albida et ostiolo obscurata ; intus cortice plectenchymatico, 12 μ lato circumdata ; spermatia cylindrica, recta, in apicibus truncata, 3 μ longa et 1 μ crassa ; sterigmata crebre articulata, parum ramosa, 40-50 μ longa et 3 μ lata.

In speciminibus supra citatis et plerisque anatomice examinatis, alia sunt typica, alia ad *P. subluridam* pertinent, sed horum notæ non constantes sunt proindeque a *P. lurida* separari nequeunt. Insuper discrimen structuræ perithecii cum nullo externo charactere concordat ideoque ad formam stabiliendam nullius est valoris.

455. **Pannaria fulvescens** Nyl. *Lich. region. exot. vigent.*, II. *Lich. polynes.*, in *Annal. scienc. nat.*, Botan., 4e sér., t. XI, 1859, p. 240, *Lich. Japon.*, p. 34 et apud *Hue Lich. exot.*, n. 1058, Müll. Arg. *Revis. Lich. austral. Krempelh.*, p. 6, in *Flora* 1887, *Lich. Bellenden.*, p. 49, in *Hedwig.*, 1891, *Lich. Yatab.*, p. 194, in *N. Giorn. botan. italic.*, t. XXIV, 1892, et *Lich. usambar.*, p. 263, in *Engl. botan. Jahrbüch.*, t. XX, 1894; *Parmelia? fulvescens* Mont., in *Annal. scienc. nat.*, Botan., sér. 3, t. X, 1848, p. 125, vel *Centur.* VI, n. 13, et *Syllog. gener. specierumque cryptog.*, p. 330.

In Asia : in Japonia corticolam legit R. P. Faurie : 1. in ins. Shikoku, in monte Tsurugizan, n. 2503 pr. p., julio 1900. — 2. In ins. Kiushiu, in Nagasaki, n. 3628, maio 1901; ambo steriles.

In Oceania : in Nova Caledonia : legit Pancher « sur le Horckiella », altit. 10 m., anno 1869, Mus. néocaled. n. 708.

Thallus fulvescens vel cinereo flavens, suborbicularis, plagas 3-12 cent. latas formans, procumbens, opacus vel subnitidus et anguste laciniatus; laciniæ primariæ 3-4 mill. latæ, pluries divisæ divisionibus 2-3 mill. latis et in peripheria radiantibus ; supra læves aut longitudinaliter vel varie rugosæ et ad peripheriam tenuiter puberulæ, raro applanatæ, vulgo concavæ aut canaliculatæ, in ambitu et in apice crenatæ et marginibus in ipsa peripheria simpliciter ascendentes et non raro supra dorsum thalli revolutæ atque in centro sorediatæ sorediis confluentibus, granulosis, raro albidis, sæpius cæsiis ; intus albidæ ; subtus pallide ochraceæ vel armeniacæ atque interdum cærulescenti tinctæ; in ambitu denudatæ, dein albide vel cærulescenti tomentosæ atque rhizinis vel nigrescentibus aut cæruleis parvisque munitæ. Cortex 20-30 μ latus, albidus, superne parum inæquatus, plectenchymaticus, cellulas subsphæricas vel angulatas, 5-8 μ latas, pariete circiter 2 μ crasso formans atque superne nunc cellulas tantum minores, nunc hyphas liberas proferens. Inter hunc corticem et stratum gonidiale hyphæ medullares, 1,5-2 μ crassæ, ramosæ, laxissime implexæ atque stratum 60-100 μ latum offerentes. Gonidia nostocacea, violacea, sphærica vel oblonga, 3-5 μ lata, in longis monilibus juncta atque in glomerulis hyphis circumdatis aggregata stratumque 60-80 μ latum formantia. Sub gonidiis alterum stratum medullare ex hyphis 2-3 μ crassis, pariete tenui, superficiei parallelis, parum ramosis, increbre et non constricte septatis atque sat arcte coalitis constitutum. In zona omnino infera 12-15 μ lata, simul hyphæ verticales, angustæ, septatæ et in apice cellula rotunda terminatæ et aliæ elongatæ, vix septatæ, fuscæ aut nigrescentes, aggregatæ rhizinasque parvas formantes. **Apothecia** 1-3 mill. lata, sæpe marginalia, cupuliformia, sessilia, in basi constricta, excipulo thallo concolore et pulverulento, margine tumido, elevato, sulcato sulcis parum profundis cum dorsis angustis ac aliquando sursum liberis crenasque efficientibus atque demum sorediato sorediis granulosis, albidis vel cæsiis, et disco rufo plano et nudo prædita. Excipuli cortex in margine 12 et in basi 40 μ latus et plectenchymaticus atque basim versus hyphis liberis thallo subjacenti adhærentibus ornatus. Perithecium albidum vel leviter flavidulum in margine 50 et in basi 80 μ crassum ; in eo hyphæ horizontales, ramosæ, stricte coadunatæ et in margine ascendentes ac radiantes. Inter utrumque integumentum hyphæ laxæ, ramosæ reteque efficientes ac gonidia. Paraphyses hyalinæ et sursum granulis grossis repletæ, 100-130 μ altæ, 3-4 μ crassæ, rectæ et flexuosæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 10-15 μ longis cum sepimentis tenuibus et lumine 1,5-2 μ lato, non ramosæ et iodo primum cæruleæ, et ablato reagentis excessu, violaceæ ac in triente superiore decoloratæ. Thecæ 66 μ longæ et 20 μ crassæ ac in apice vix incrassatæ ; sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ aut subdistichæ, 12-16 μ longæ et 9-10 μ latæ, immixtis 14 μ longis et 10 μ latis ; apud Nyl. *Synops. Lich.*, II, p. 29, 13-18 μ longæ et 9-12 μ latæ.

Illæ notæ non solum ex exemplaribus Novæ Caledoniæ supra allatis, sed etiam ex archetypo sterili n. 52 in ins. Taïti a Julio Lépine, anno 1849, lecto, atque ex aliis speciminibus

tum ex eadem insula, tum ex ins. Nukahiva atque etiam ex ins. Java (herb. van den Booch in herbario Musei paris. et in meo jacentibus depromptæ fuerunt. In specimine n. 37 ex ins. Taïti et ab ipso Montagne determinato, thallus granula cærulescentia ferens et zonam hypharum inter corticem superiorem gonidiaque multo angustiorem strictioremque præbens.

Viget certe illa species in Asia (in Japonia et in ins. Bonin prope Japoniam, ubi a cl. Wright in *North Pacific explor. Exped.*, annis 1853-1856, lecta fuit atque in ins. Java et Philippinis); in Oceania (ins. Tahiti et Nukahiva). Lechler *Plant. Magellan.*, n. 1005, in herb. Mus. paris. gonidia vera continet; non vidi alterum numerum 984 a Dre Nylander citatum ideoque incertum est an in America australi vigeat. Indicatur insuper a Dre Müll. Arg. in ins. Ceylonia, ins. Borbonia, Usambara, Australia, îles de la Sonde, « also nur in der wärmeren Zone der alten Welt ».

B. — Stratum medullare unicum.

1. *Pagina inferior rhizinis veris pannum non formantibus instructa.*

456. **Pannaria Molkenboeri** Hue; *Parmelia* (Amphiloma) *Molkenboeri* Mont. et van den Bosch *Plant. Junghuhn.*, fascic. IV, 1854, p. 430; *P.* (Pannaria) *Molkenboeri* Mont. *Sylloge gener. specierumque cryptog.* (1856), p. 331, secundum specimen archetypum in herb. Montagne; *P. carpoloma* Mont. et van den Bosch in herb. Mont., in Mus. paris.

Thallus in speciminibus tum a v. d. Bosch, tum et recentius a Dre Massart lectis, obscure cervinus et peripheriam versus pallidior, lividus vel glaucescenti cinereus, decumbens, plagulas indeterminatas efficiens, opacus et sat late laciniatus; laciniæ 8-15 mill. latæ, varie directæ, pluries et irregulariter lacinulatæ lacinulis nunc elongatis, nunc brevibus, irregulariter dilatatis, lateraliter ascendentibus atque non raro connexis, aliquoties subimbricatis et in apice subrotundis crenatisque seu rarius integris; in marginibus passim coralloideo vel microphyllino dissectæ; supra planæ aut sæpius inæquatæ aut longitudinaliter concavæ, tenuiter arachnoideæ et frequenter punctis parvis, obscuris et paulum prominentibus adspersæ; intus albidæ; subtus obscure flaventes, minutissime rugulosæ atque rhizinis in peripheria albidis et in centro nigrescentibus cæruleisve et aliquando totis aut albidis aut cæruleo nigricantibus, nunc densis, nunc sparsis, sæpe fulcrantibus munitæ, passim glabræ necnon in peripheria anguste denudatæ. Cortex albidus, nudus, 12-20 μ latus, plectenchymaticus et cellulas sphæricas vel suboblongas, lumine 7-9, aut etiam 13-16 μ lato, pariete tenui, formans atque in zona externa 10-20 μ lata, frequenter interrupta, hyphis varie aggregatis et passim liberis ornatus. Sub cortice passim hyphæ parvæ, varie directæ, non septatæ et in glomerulis sphæricis 60 μ latis aggregatæ; interdum illi glomeruli accrescentes et 120 μ metientes, superficiem thalli, cortice destructo, paulum superantes, puncta supra descripta efficientes; sub his glomerulis stratum gonidiale nunc præsens, nunc deficiens. Gonidia viridi cærulescentia, nostocacea, angulato oblonga, 5-8 μ lata, in parvis glomerulis vaginatis aggregata, stratum 20-60 μ latum, frequenter hyphis verticalibus interruptum sub cortice præbentia. Stratum medullare 120-130 μ latum; in eo hyphæ nudæ, 4-5 μ crassæ, pariete tenui, intricatæ, laxe coadunatæ atque in zona infera inæquata, vix strictius coalitæ, pariete paulum incrassato, passim verticales evadentes et aggregatæ ad rhizinas efformandas. **Apothecia** 0,8-3 mill. lata, supra lacinias sessilia, nunc sparsa, nunc plura approximata, in basi constricta, primum cupuliformia et dein applanata, excipulo thallo concolore lævique et margine integro, interdum flexuoso et tandem excluso atque disco fuscorubro, plano, demum convexo et nudo instructa. Excipuli cortex lateraliter 60-100, et inferne 120, 160 et etiam 180 μ latus et plectenchymaticus, sicut thalli cortex, sed in eo cellularum cavitas major, 6-13, et usque 30 μ metiens; inter hunc et perithecium nulla gonidia, sed stratum medullare angustum in quo hyphæ intricatæ et laxæ; gonidia thallina, in

puncto vincturæ, usque ad perithecium ascendentia. Perithecium angustum et aurantiacum; in eo hyphæ horizontales, ramosæ et stricte coalitæ, lateraliter ascendentes, parum a paraphysibus distinctæ marginemque interiorem 10 μ latam tantum formantes. Paraphyses hyalinæ et sursum rufescentes; 100-120 μ altæ, 2-3 μ crassæ, in apice paulum incrassatæ et 6-8 μ metientes, rectæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 15-20, et apicem versus 6-7 μ longis cum septis parum crassis et lumine 2-3 μ lato atque iodo cærulescentes. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, in utroque apice subrotundatæ, distichæ, 14-18 μ longæ et 8-9 μ latæ. **Spermogonia** peripheriam versus enata, globosa, extus nigra et intus incoloria; spermatia cylindrica, recta, in apicibus truncata, 4-4,5 μ longa et 1 μ lata; sterigmata crebre articulata, 40-45 μ longa et 4 μ lata.

Species ins. Javæ propria, inter hujus generis majores computanda, aspectum externum cujusdam *Ricasoliæ* potius quam *Pannariæ* offerens atque thalli pagina superiore arachnoidea et punctis parvis plus minusve aspersa facile agnoscenda.

457. **Pannaria erythrocarpa** Del., in Bory de Saint-Vincent apud Audoin, *Dict. class. hist. nat.*, t. XIII, 1828, p. 20, Nyl., *Énum. génér. Lich.*, 1857, p. 108, et *Lich. region. exot. vigentib.*, III. *Lich. ins. Borbon.*, in *Annal. scienc. nat.*, Botan., sér. 4, t. XI, 1859, p. 256 ; *Coccocarpia erythrocarpa* Nyl. *Synops. Lich.*, II, p. 44, et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1099, secundum specimina authentica a cl. Boivin in ins. Borbonia, annis 1847-1852 lecta, in herb. Mus. paris.

Ex eodem herbario collecta fuit etiam hæc species in ins. Tahiti a cl. Vesco et ex herb. Thuret in ins. Borbonia, in Salazia, a cl. Mezières-Lepervanche, n. 99, anno 1840. In posteriore insula denuo legit fr. Rodriguez etiam corticolam, anno 1890.

Fig. 19. — *Pannaria erythrocarpa* Del.

Coupe rayonnante de la moitié d'une apothécie, passant par le point d'attache. Le cortex du thalle se contourne et se développe dans l'excipule. Quelques gonidies montent sous le périthèce. (Gross. : 100 diam.)

Thallus cervinus aut obscure cinerescens vel lividus, procumbens, plagulas orbiculares 4-6 cent. latas (in exemplari borbonico a cl. Boivin lecto, e quo illæ notæ desumptæ sunt) formans, opacus et laciniatus; laciniæ 7-15 mill. latæ, e centro ad peripheriam radiantes, pluries et profunde lacinulatæ, lacinulis 2-4 mill. latis, sæpe quasi palmatis, subimbricatis et sæpius contiguis, in margine connexis, in apice paulum dilatatis et rotundis et in toto ambitu crenatis aut undulatis; supra longitudinaliter concavæ et in marginibus ascendentes atque ubique tenuiter ruguloso tomentellæ ; intus albidæ ; subtus etiam albidæ atque rhizinis concoloribus aut interdum cærulescentibus, crebris, sat longis et passim fulcrantibus munitæ. Cortex superior albidus, circiter 30 μ latus, plectenchymaticus, cellulas sphæroideas, lumine 5-10 μ lato et pariete tenui, efficiens atque strato inæquato et frequenter interrupto in quo hyphæ nunc subliberæ, nunc et sæpius stricte contextæ obtectus. Gonidia pallide cærulescentia, scytonemea, 6-8 μ lata, oblonga vel subrotunda, in vaginis

tenuibus aggregata stratumque 30-40 μ latum et hyphis gonidialibus non infrequenter interruptum præbentia. Hyphæ medullares materia subflavente vix nubilatæ, 4 μ crassæ, pariete tenui, superficiei parallelæ et paulum ramosæ, satis stricte, et in zona externa strictius coalitæ atque extus passim liberæ, 4-6 μ crassæ, septatæ et verticaliter in rhizinis abeuntes. **Apothecia** 0,3-1 mill. lata, cupuliformia, sessilia, in basi constricta, supra lacinias in centro enata, nunc sparsa, nunc conferta et etiam confertissima, excipulo lævi et thallo albidiore, margine discum parum superante ac demum æquante integroque atque disco rufo, interdum denigrato, plano et nudo prædita. Excipulum albidum et extus obscure flavens, lateraliter 80 et inferne 100 μ latum atque plectenchymaticum cum cellulis oblongis, lumine 9-12 μ lato et pariete incrassato, atque in margine angustioribus, intus nec hyphæ medullares, nec gonidia, sed hæc in puncto vincturæ usque ad perithecium ascendentia (fig. 19 et 20); prope hoc punctum, excipulum hyphis prolatis thallo subjacenti religatum Perithecium flavidulum ex hyphis horizontalibus, ramosis, stricte conglutinatis et lateraliter ascendentibus marginemque 20 μ latam efficientibus compositum; in hac margine hyphæ vix a paraphysibus distinctæ.

Fig. 20. — *Pannaria erythrocarpa* Del.

Une portion de la figure précédente, montrant en bas le thalle et plus haut une partie de l'excipule. (Gross. : 280 diam.)

Paraphyses hyalinæ, sursum pallide flaventes, 90-100 μ altæ, 3-4 μ crassæ, rectæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis in apice 4-5, et inferius 7-15 μ longis cum sepimentis parum crassis et lumine 1,25-2 μ lato atque iodo cærulescentes, ac amoto reagentis excessu, vel persistenter sic tinctæ, vel vinose rubentes. Thecæ 70 μ longæ et 18 μ latæ, membrana apicali vix incrassata; sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, primum in unica et demum in duplice serie dispositæ, in utroque apice subrotundatæ, exosporio 2 μ crasso, 14-18 μ longæ et 8-9 μ latæ, immixtis 16-17 μ longis et 8-7 latis. **Spermogonia** marginalia, nigra, intus albida, cortice plectenchymatico 20 μ lato circumdata; spermatia cylindrica, recta, in apicibus truncata, 4-5 μ longa et 1 μ lata; sterigmata crebre articulata articulis tam longis quam latis.

Thallus in exemplaribus a fr. Rodriguez collectis variat laciniis paulo latioribus, marginibus magis ascendentibus et superficiem thalli versus frequenter revolutis.

Indicatur etiam ista species a cel. Nylander in ins. Madagascaria.

458. **Pannaria Hookeri** Nyl., *Énum. génér. Lich.*, in *Mém. Soc. scienc. nat. Cherbourg*, t. V, 1857, p. 109, et *Synops. Lich.*, t. II, p. 32; Mudd, *Manual Brit. Lich.*, p. 125, Schwend., *Untersuch. Flechtenth.*, II, 1862, p. 68; Tuck., *Synops. North Americ. Lich.*, t. I, p. 120, atque Cromb., *Monog. Lich., Brit.*, p. 339; *Lichen Hookeri* Smith, in Sowerby, *Engl. Botan.*, t. XXXII, 1811, tab. 2283; *Lecanora Hookeri* Hook. *Flor. Scot.*, t. II, p. 51; *Parmelia Hookeri* Schær. *Enum. critic. Lich. europ.* (1851), p. 54; *Squamaria leucolepis* Hook., *Brit. Flor.*, t. II, p. 194; *Pannaria leucolepis* Leight., *Lich. Flor. Gr. Brit.*, ed. 1, 1871, p. 165, et ed. 3, 1879, p. 151.

Thallus in parvo specimine ex ipso Hooker proveniente, in herb. Mus. paris., cinerescens, in peripheria squamulosus squamulis parvis, adnatis, in ambitu crenatis et subradiantibus; in centro granulatus granulis in superficie corrugatis et revera pluribus squamulis superpositis formatus; intus albidus; subtus fuscus vel nigrescens atque paucis hyphis concoloribus substrato affixus. Cortex simul cum gonidiis et medulla materia subalbida obnubilatus, 10-40, vel 60 μ latus, in superficie inæquatus, plectenchymaticus et cellulas sphæricas vel sphæroideas, lumine 3-7 μ lato, sursum tectus; non raro in superficie abrosus et tunc hyphas cellulosas et in apice liberas præbens. Gonidia nostocacea, pallide cærulescentia, 5-7 μ lata, sphæroidea vel oblonga, in parvulis rotundisque glomerulis aggregata et stratum parum crassum sub cortice formantia. Hyphæ medullares superficiei parallelæ vel obliquæ, septatæ, ramosæ, stricte coadunatæ stratumque 30-80 μ latum offerentes. In squamulis junioribus vel in granulis, hyphæ superficiei perpendiculares vel parum obliquæ ac gonidia admittentes; vetustæ seu inferiores ex toto plectenchymaticæ et gonidiis orbatæ; in zona inferna 20 μ lata, fusca vel nigrescente hyphæ strictius coalitæ et passim tantum verticaliter continuatæ. **Apothecia** 0,5-1 mill. lata, supra thallum parum elevata et in basi parum constricta, excipulo thallo concolore et margine crenato discum nigrum, planum nudumque superante prædita. Excipulum valde crassum, in margine 180, lateraliter et inferne 250-350 μ metiens et extus cortice 20-40 μ crasso et plectenchymatico circumdatum et subtus hyphis continuatis squamulæ subjacenti religatum. Perithecium e duabus zonis constans; inferior incolorata, in margine 12, et in basi 40 μ lata, ex hyphis septatis cellulasque oblongas formantibus constituta; in superiore rufescente hyphæ angustiores, similiter septatæ, in medio apothecio verticales, in laterali horizontales ac in margine ascendentes. Inter utrumque integumentum hyphæ gonidiaque vigentia. Paraphyses hyalinæ et sursum cæruleo nigræ ac hydrate kalico immutatæ, 125 μ altæ, 3-4 μ crassæ, rectæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 8-10 μ et superne minoribus cum sepimentis parum crassis et lumine 1,5-2 μ lato, non ramosæ et iodo cæruleæ. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, in utroque apice rotundatæ, distichæ, 12-18 μ longæ et 9-12 μ latæ, exosporio 2 μ crasso.

Species saxicola in editissimis montibus Scotiæ et Longobardiæ crescens.

2. — *Pagina inferior hyphis seu fibrillis pannum efficientibus ornata.*

a. — Sporæ simplices.

459. **Pannaria globigera** Hue; sp. nov.

In Asia : in Corea, in Hallaisan corticolam legit R. P. Faurie, n. 785, altit. 1200 m., 18 octobris 1906.

Thallus pallide oliveus, orbicularis, plagam 10 cent. latam formans, opacus et laciniatus; laciniæ 3-4 mill. latæ, 0,25-0,30 mill. crassæ, e centro ad peripheriam radiantes, contiguæ aut paulum imbricatæ et parce ramosæ; in superficie, in ipsa peripheria raro applanatæ, sæpe concavæ, albido punctatæ et anguste albo marginatæ; deinde, fere semper concavæ, omnino læves, et in margine globulis albido cæsiis, 0,1-0,4 mill. diametro metientibus, sessilibus aut breviter pedicellatis, primum in unica et dein in pluribus seriebus dispositis, ornatæ; intus albidæ; subtus in peripheria albide cæsiæ et parvis rhizinis cæsiis munitæ, atque in centro nigræ seu fusconigræ et rhizinis concoloribus arboris cortici affixæ. Cortex superior nudus, 40-60 μ crassus, plectenchymaticus ac strato hyalino 20 μ lato obtectus; in lacinis peripheriæ lumen cellularum sphæricarum 6-8 μ lato et in zona externa hyalina cellulæ distinctæ, sed protoplasmate orbatæ ac extus hyphæ articulatæ et ad puncta efformanda aggregatæ; in centro cellularum lumen minus, 3-7 μ latum et in zona hyalina supera collapsum. Gonidia pallide ferruginea, nostocacea, rotunda vel oblonga, 4-7 μ lata, plura in vagina parum gelatinosa sita, et stratum 40-60 μ crassum sub cortice præbentia; inter ea hyphæ 3-4 μ crassæ, breviter articulatæ et satis stricte coalitæ. Hyphæ medullares nudæ, 3-5 μ crassæ horizontales, articulatæ, ramosæ et parum stricte coadunatæ atque stratum 100-150 μ crassum efficientes. Cortex inferior niger vel fuscus, 15-25 μ latus et ex hyphis horizontalibus et articulatis constans. In rhizinis hyphæ 7-8 crassæ, breviter articulatæ et pariete crasso.

Quoique cet échantillon soit stérile, je n'ai pas hésité à l'étudier, parce qu'il m'a paru constituer une des belles espèces du genre, qu'il est très facile de reconnaître par les globules d'un blanc bleuâtre qui ornent ses marges. Le Dr Nylander, *Lich. Japon.*, p. 36, a publié le *Pannaria gemmascens*, dont les marges sont également ornées d'un isidium globuleux, mais dont la surface est parcourue par de petites veines. Ce Lichen est un *Collema*, le *C. gemmascens* Hue, *Quelq. espèc. genre* Collema, p. 5, apud Morot, *Journ. Botan.*, 1906, p. 6. Dans le *Pannaria globigera*, les rhizines s'enchevêtrent et forment une couche mince sous les lanières.

460. **Pannaria macrocarpa** Müll. Arg. *Lich. exot.*, in *Hedwigia*, 1892, p. 277, secundum specimen archetypum a cl. Ayres in ins. Mauritii corticolam lectum, in herb. Kew., et ex herb. ipsius Müll. a cl. Beauverd benevole communicatum.

Thallus lurido flavens, decumbens, opacus et squamosus; squamæ 3-5 mill. latæ, imbricatæ et connexæ, varie directæ, in ambitu lobulatæ et crenatæ, planæ vel convexæ; in superficie læves et interdum punctis concoloribus notatæ; intus albidæ; subtus pallide ochraceæ, pro maxima parte nudæ et passim hyphis nigris Muscis adhærentes. Cortex flavicans et hydrate kalico flavidior, 30-60 μ crassus, in superficie inæquatus ob puncta externa hic et illic surgentia et plectenchymaticus; cellulæ etiam in punctis, sphæricæ, raro oblongæ, 7-10, rarius 12 μ diam. metientes, pariete tenui. Gonidia pallide violacea, nostocaea, 4-5 μ lata, rotunda, sæpe in longis monilibus juncta et in glomerulis parum crasse vaginatis, 20-28 μ longis, aggregata stratumque 60 μ latum sub cortice formantia; hyphæ gonidiales e medulla verticaliter ascendentes, mox ramosæ et gonidiorum glomerulos circumdantes. Medulla materia subflavente tecta, 100-110 μ crassa, ex hyphis 4 μ crassis, pariete paulum crasso, horizontales, ramosæ et lacunosæ atque in zona infera 10 μ lata, strictissime coalitæ. In hoc specimine unicum apothecium. Apud Müll. Arg., *loc. citat.*, apothecia 3-4 mill. lata, excipulo thallo concolore et lævi, margine crasso, elevato, undulato et crenato atque disco rufo rubenti, plano et nudo instructa. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ, 17-22 μ longæ et 9-13 μ latæ, in ambitu ruguloso subasperæ et in schedula in utroque apice apiculatæ delineatæ.

461. **Pannaria protensa** Hue; sp. nov.

In Asia: legit R. P. Faurie, I. in Japonia, in ins. Nippon, supra Muscos, in monte Ozorezan,

n. 5422, 11 octobris, 1902. — II. In Corea, corticolam in Hallaisan, n. 799, altit. 1500 m., 18 octobris 1906.

Thallus albide vel fuscescente alutaceus, parum crassus, opacus et laciniatus; laciniæ 3-7 mill. latæ, varie directæ, passim paulum imbricatæ, in apice varie vel palmato divisæ divisionibus in ambitu vulgo crenatis; supra sæpe concavæ et scabridæ atque interdum quasi minute tessellatæ; intus albidæ; subtus passim albidæ, passim fuscæ atque hic et illic ope fuscarum hypharum Muscorum ramulis adhærentes. Cortex albidus, extus valde irregularis et inde 50-80 μ crassus, plectenchymaticus cellulasque sphæroideas vel oblongas, 5-7 μ latas, pariete crasso, formans. Gonidia pallide viridia, nostocacea, sphærica vel leviter oblonga, 5-6 μ lata, in parvis glomerulis vaginatis et hyphis circumdatis aggregata atque stratum parum crassum sub cortice efficientia. Hyphæ medullares 2-3 μ crassæ, pariete tenui, horizontales, ramosæ, laxe et in basi strictius coalitæ atque passim extus continuatæ, aggregatæ, sæpe implexæ ac Muscis adhærentes. **Apothecia** 1-4 mill. lata, supra lacinias sessilia, dispersa, raro contigua, in basi optime constricta, excipulo thallo concolore et lævi, margine satis crasso, multum elevato et crenato atque disco fuscescenti rubente, plano et nudo instructa. Excipuli cortex in margine 20, lateraliter 20-40 et inferne 20-70 μ latus, sicut thalli cortex formatus cum cellulis paulo majoribus, 6-8 μ latis ac in apotheciis magnis subtus geniculatus et usque ad stratum gonidiale sub perithecio situm ascendens atque in eis hyphis liberis longisque extus ornatus. Gonidia in apotheciis juvenilibus totum spatium inter hoc excipulique corticem replentia; in cæteris stratum sub priore et in margine tantum formantia; in his hyphæ medullares laxæ. Perithecium incoloratum ex hyphis intricatis, laxe implexis, lateraliter horizontalibus et in margine ascendentibus stratumque 40-60 μ latum præbentibus compositum. Paraphyses hyalinæ et sursum rubentes, 100-130 μ altæ, 4-5 μ crassæ, rectæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 12-18 et apicem versus 6-8 μ longis cum dissepimentis paulum crassis et lumine 1,75-2 et in apice 2-2,5 μ lato, sursum passim furcatæ et iodo sanguineo rubentes. Thecæ sporas in una serie dispositas continentes, 113 μ longæ et 16 μ latæ, in apice non incrassatæ et inferne longe caudatæ, sed sporas distichas foventes, 64 μ longæ et 30 μ latæ; sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, interdum apiculatæ, 17,50-22 μ longæ et 10-11 μ latæ, exosporio 1,5 μ crasso.

Quoad thalli colorem illa species *P. Muscorum* et *P. lepidiotam* in memoriam revocat, sed eis multo major; sub respectu thalli apotheciorumque amplitudine prope *P. macrocarpam* Müll. Arg. locanda. Ab hac pluribus notis externis et sporis non asperis et paulo angustioribus recedit. Inter hujus generis maximas species certe computanda et inde nomen.

462. **Pannaria carnosa** Leight., *Lich.-Flor. Great Brit.*, ed. 1, 1871, p. 169, et ed. 3, p. 155 et Tuck., *Synops. North Americ. Lich.*, I. p. 122; *Lichen carnosus* Dicks. *Fasc. plant. cryptog.*, II, 1790, p. 21, tab. IX, fig. 7; *Parmelia carnosa* Schær. *Lich. helvetic. Specileg.*, sectio 9, 1840, p. 566 et *Enum. critic. Lich. europ.*, p. 53; *Massalongia carnosa* Koerb. *Syst. Lich. German.* (1855), p. 109 et Reinke, *Abhandl. Flecht.*, IV, p. 239, fig. 154 et 155; *Pannularia carnosa* Cromb., in *Grevillea*, t. XII, 1884, p. 62, et *Monogr. Lich. Brit.*, p. 344; *Lecanora Hypnorum* Ach. *Lichenogr. univ.* (1810), p. 417 (excl. syn. *Flor. Dan.*); *L. Muscorum* Ach. *Synops. Lich.* (1814), p. 193; *Parmelia Muscorum* El. Fr. *Lichenogr. europ. reform.* (1831), p. 95; *Pannaria Muscorum* Del., in Dub. *Bot. gall.*, t. II, 1830, p. 607, Nyl., *Essai nouv. classif. Lich.*, sec. Mém., 1855, p. 176 et *Synops. Lich.*, II, p. 40, tab. IX, fig. 28, Linds., *Mem. Spermog. filament. Lich.*, p. 256, tab. XIV, fig. 26-30 et Glück. *Entwurf Spermog. Lich.*, p. 26 et 80; *Pannularia Muscorum* Nyl. apud Hue *Lich. exot.*, n. 1084 et Harm., *Catalog. Lich. Lorraine*, p. 251, tab. XV, fig. 19; *Parmeliella Muscorum* Müll. Arg. *Consp. system. Lich. Novæ Zeland.* (1894), p. 44.

Exsiccata in herb. meo: *Parmelia carnosa* Schær. *Lich. helvet. exsicc.*, n. 482; *Pannaria Muscorum* Del., Nyl. et Norrl. *Herb. Lich. Fenniæ*, n. 124; *Pannularia Muscorum* Harm. *Lich. Lothar.*, n. 424.

Thallus pallide alutaceus aut fuscescens, plagas parum latas et indeterminatas formans, opacus et anguste laciniatus; laciniæ 0,5-1 mill. latæ, paulum crassæ, varie directæ, nunc horizontales, nunc ascendentes, parum seu multum divisæ atque tunc quasi stellatæ, in marginibus et in apice crenulatæ crenulis non raro turgidis et granuliformibus atque passim cærulescentibus; supra planæ et læves; intus albidæ; subtus albicantes atque hypharum albarum ope Muscorum ramulis adhærentes. Cortex in lacinulis juvenilibus 30-40, et in vetustioribus 50 μ latus, aut totus albidus, aut sursum rufescens, in superficie inæquatus, plectenchymaticus, cellulas raro sphæricas, sæpius oblongas vel angulato oblongas, lumine 8-12, et etiam 15 μ lato et pariete paulum crasso atque passim superne minores formans ac strato amorpho irregulari et 8-10 μ crasso obtectus. Gonidia scytonemea, pallide cærulescentia, angulato oblonga vel subsphærica, 4-7 μ lata, in glomerulis sat magnis, subrotundis vaginatisque aggregata atque stratum in lacinulis juvenilibus continuum et in vetustis plus minusve interruptum ac 40, 80 et 110 μ latum formantia; in his posterioribus lacinulis, inter gonidiorum glomerulos nunc cortex descendens, nunc hyphæ medullares ascendentes atque in ima medulla glomerulus gonidialis interdum vigens. Medulla simul cum gonidiis materia subalbida obnubilata, 60, 80 et etiam 110 μ lata, ex hyphis 3-6 μ crassis, superficiei parallelis, multum ramosis et laxe implexis constans atque in zona infera nunc albida, nunc subaurantiaca strictius coalitæ; ex ea zona hyphæ albidæ, 5-6 μ crassæ, primum verticales, mox horizontales, interdum plures aggregatæ Muscorumque ramos obducentes. **Apothecia** 0,5-1,2 mill. lata, supra lacinulas sparsa sessiliaque, cupuliformia, in basi parum constricta, excipulo thallo concolore et lævi, margine integro atque disco carneorufo, rufo vel fuscescente plano et nudo ornata. Excipuli cortex in margine 50, lateraliter 100, et subtus 100-200 μ latus, externe rufescens, plectenchymaticus; in eo cellularum cavitas nunc velut in cortice thalli, nunc major, 18-22 μ lata et earum paries incrassatus; in ipso geniculo cellulæ minores. Perithecium albidum vel rufidulum, hydrate kalico non mutatum; in eo hyphæ horizontales, ramosæ et stricte coalitæ atque in latere ascendentes, stratum 30-40 μ latum formantes et cellulas angustas oblongasque præbentes. Inter utrumque integumentum paucæ hyphæ medullares, et gonidia nunc numerosa, nunc paucos glomerulos offerentia et nunc adhuc omnino deficientia. Paraphyses hyalinæ et sursum pallide aut obscure rufæ, 80-100 μ altæ, 3,5-5 μ crassæ, in apice rotundæ et vulgo incrassatæ et 5-7 μ metientes, rectæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 11-13, et in apice 6-7 μ longis cum dissepimentis crassis et lumine 2,5-3, et in ultimo articulo 3-5,50 μ lato, non ramosæ et iodo cærulescentes, atque amoto reagentis excessu, nunc sic tinctæ remanentes, nunc decoloratæ, thecarum apicibus persistenter cæruleis. Thecæ 70-90 μ longæ et 18-24 μ latæ, in apice paulum incrassatæ et in basi brevissime caudatæ; sporæ octonæ, hyalinæ vel fuscidulæ, simplices vel semel septatæ, distichæ, in utroque apice vulgo acutæ, in exsicc. Norrl. n. 124, 16-30 μ longæ et 6-7 μ latæ, immixtis 18 μ longis et 7 μ latis; in exemplare prope Pontivy (Morbihan) lectis, semper 1-septatæ, 30-32 μ longæ et 6-8 μ latæ. Spermatia cylindrica, recta, circiter 4 μ longa et 1 μ lata; sterigmata crebre articulata.

Crescit tum saxicola, tum terricola, in planitie et in montanis, in America arctica (Great Bear Lake) et antarctica (ins. Maclovianis); in Europa.

463. **Pannaria lepidiota** Th. Fr. *Lich. arctoi* (1860), p. 74, in *Act. reg. Soc. scient. Upsal.*, ser. 3, t. III, Nyl. *Lich. Scand.* (1861), p. 290 et *Synops. Lich.*, t. II, p. 33, Tuck., *Synops. North Americ. Lich.*, t. I, p. 121, Lamy, *Catalog. Lich. Mont-Dore*, Supplem. p. 9, in *Bull. Soc. botan. France*, t. XXVIII, 1881, et Jatta *Syllog. Lich. italic.*, p. 169; *Lecidea carnosa* β. *lepidiota* Sommerf. *Supplem. Flor. lappon.* (1826), p. 174; *Parmelia*

Muscorum b. *lepidiota* El. Fr. *Lichenogr. europ. reform.* (1831), p. 96; *Massalongia carnosa* β. *lepidiota* Koerb. *Parerg. lichenolog.* (1865), p. 47; *Pannularia lepidiota* Stizenb. *Lich. helvet.* (1882), p. 82 et Lamy, *Exposit. Lich. Cauterets et Lourdes*, p. 34; *Parmeliella lepidiota* Wain. *Lich. Caucas.*, in *Természetr. Füzet.*, t. XXII, 1899, p. 308; *Pannaria prætermissa* Nyl. in *Notis. ur Sallsk. pro Faun. et Flor. Fenn.* (1858-1859), p. 97 et *Lich. Scand.*, p. 144.

Exsiccatun in herb. meo : Lojka *Lich. regni hungar. exsicc.*, n. 22.

Thallus pallide vel obscure alutaceus, plagulas satis latas (v. g. 10 cent. longas et 6 cent. latas) formans, opacus atque squamosus; squamæ 2-3 mill. latæ vel minores, raro pro parte applanatæ, sæpius totæ vel saltem in marginibus ascendentes, congestæ, imbricatæ, in ambitu granulato crenatæ granulis in apice vel corticatis vel cortice denudatis atque tunc pulvere albido cæsio tectis; intus albidæ; subtus pallide ochraceæ vel albido flaventes atque in zona externa hyphis nigrescenti cæruleis, prolatis intricatisque et Muscorum ramos circumdantibus vestitæ. Cortex in squama bene evoluta et applanata 40 μ crassus, albidus vel flavidus, plectenchymaticus et cellulas sphæricas, 4-7 μ latas, pariete tenui, et in zona externa 6 μ lata minores obliteratasve formans. Squamulæ ascendentes aut crenæ utrinque circumscriptæ cortice multo minore, 15-20 μ lato et in apice sæpe deficiente atque tunc ibi hyphæ gonidiaque conspicua; earum pars interior hyphis ac gonidiis repleta. Gonidia nostocacea pallide violacea, subsphærica, 3-4 μ lata, moniliformia atque in glomerulis sphæricis et vagina circumdatis aggregata et stratum 100-120 μ latum formantia; inter glomerulos vaginatos hyphæ verticales varieque directæ atque septatæ. Medulla 120-140 μ lata, ex hyphis 3-4 μ crassis, pariete tenui, superficiei subparallelis, ramosis, septatis atque laxe implexis composita; in zona inferna ochracea vel flavente hyphæ strictius coalitæ atque dein verticaliter continuatæ, cæruleæ vel nigrescentes, eamdem crassitudinem servantes, prolatæ et inter Muscos implexæ. **Apothecia** 1-4 mill. lata, squamarum crenas vix superantia, in basi constricta, excipulo pallide aurantiaco et lævi, margine ab origine integro, dein globulis thallinis cæsiis sæpe ornato atque disco rufo vel fusco, plano aut leviter convexo et nudo prædita. Excipulum 80 μ latum, in parte horizontali plectenchymaticum cum cellulis oblongis 10-12 μ latis et pariete tenui, atque in margine ex hyphis flabellatis constricte septatis cellulasque longiores et angustiores formantibus constans; non raro illæ hyphæ extus continuatæ, nunc liberæ, nunc globulos thallinos corticatos intusque hyphas gonidiales gonidiaque continentes, efficientes. Perithecium hyphas varie directas, laxe coadunatas in marginem ascendentes præbens; sub illo nulla gonidia. Paraphyses hyalinæ et sursum rufæ aut fuscæ, 80 μ altæ, 3-4 μ crassæ, rectæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 10-12, et apicem versus 4-6 μ longis cum septis parum crassis et lumine 1,5-2 μ lato, non ramosæ et iodo leviter cærulescentes et mox rubentes. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ, in utroque apice subrotundæ, exosporio 1 μ crasso, 16-24 μ longæ et 9-12 μ latæ.

Illæ notæ, tum externæ, tum anatomicæ ex exemplari a D. Lyall in ins. Vancouver lecto et ex exsicc. Lojka n. 22 depromptæ fuerunt et ex eis hanc speciem nec *P. leucostictæ* Tuck., nec *P. microphyllæ* Del. affinem esse liquet; *P. carnosæ* Leight. est vicina.

Viget hæc species in terris maxime arcticis Americæ et Europæ, in Americam descendit usque in Californiam; in Europa, habitat in Suecia, Norvegia, in montibus Helvetiæ, Germaniæ, Italiæ et Hungariæ; in Gallia, invenitur in Pyrenæis et in Arvernia.

464. **Pannaria mariana** Müll. Arg., *Lich. Beitr.*, n. 243 et n. 1159, in *Flora* 1881 et 1887 atque Wain., *Étud. Lich. Brés.*, I, p. 205; *Parmelia mariana* El. Fr. *Syst. orb. veget.* (1825), p. 284; *Pannaria pannosa* Del., in Bory de Saint-Vincent apud Audoin *Dict. class. hist. nat.*, t. XIII, 1828, p. 20 pr. p., Nyl., *Essai nouv. classif. Lich.*, second Mém., 1855, p. 176 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1056 pr. p., Linds., *Mem. Spermog. filament. Lich.*,

p. 256, Schwend., *Untersuch. Flechtenthall.*, 1862, p. 68 et Tuck., *Synops. North Americ. Lich.*, I, p. 119 pr. p.; non *Lichen pannosus* Sw. (conf. infra); *Pannaria pannosa* f. *isidioidea* Müll. Arg. *Lich. Otaitens.*, in *Rev. mycolog.*, 1884, n. 22; *P. mariana* f. *isidioidea* Müll. Arg., *Lich. Beitr.*, n. 1159, in *Flora* 1887 et Wain., *Étud. Lich. Brés.*, I, p. 206 atque *Lich. brasiliens. exsicc.*, n. 669; *Parmelia Sandwichiana* Pers. *Lich.*, in Gaudich. *Botan.*, apud de Freycin., *Voyag. aut. monde sur l' « Uran. » et la « Physcien. »* (1826), p. 199, in herb. Mus. paris., n. 71, ac in eodem herb. *P. Sandwicensis* Pers. n^is^ 42 et 55, ex eisdem ins. Sandwich; *Parmelia atropannosa* Schær., in Moritz. *Verzeichn. der v. Zolling.* (1846) p. 128. In herb. Mus. paris, in schedula *Parmeliæ pannosæ* n. 101, ex ins. Marianis, Persoon adnotavit : Thalagan-acdjiou (oreille de bois).

Exsiccata in herb. Mus. paris. et in meo : *Parmelia pannosa*, Gaudichaud ex ins. Rawak, n. 47; e Guyana gallica legit Leprieur, n. 516, 1839; *P. Sandwichiana* Pers., ex ins. Tahiti legit Julius Lépine n^is^ 13, 57 et 60; *Pannaria pannosa* Del., et var. *confluens* Nyl. (laciniis peripheriæ simul confluentibus) collect. de Cumming e Manilla n. 2157; ex ins. Tahiti, legit Julius Lépine n^is^ 16 et 30, 1847; Vieillard *Herb. de la Nouvelle-Calédonie*, n. 1810; ex ins. Mauritii, Darutz, n. 23; Husnot *Plant. Antill.*, n. 428, Wright *Lich. Cubæ* n. 100 et f. *isidiophora* Tuck., Wright *Lich. Cubæ*, n. 101; *Parmelia atropannosa* Schær., Zolling. *Plant. javan.*, n. 39 z. et f. *sorediata* Schær., Zolling. *Plant. javan.*, n. 1226 et 3605; *Pannaria nigrocincta* Leight., ex ins. Ceylonia legit Dr Twaites, n. 51.

In Asia : in Japonia legit corticolam R. P. Faurie in ins. Oshima, in una ex ins. Riukiu, n. 2470 et 2471, julio 1900 (utrumque exemplar sterile).

In Africa : 1. in ins. Mascarenis legit Frapier; in ins. Borbonia legit corticolam Fr. Rodriguez, annis 1888-1890. — 2. In ins. Madagascaria legit idem etiam corticolam, anno 1889.

In America : 1. in ins. Guadalupa legit corticolam saxicolamque Dr Lherminier, n. 23 et 24, anno 1862. — 2. In Brasilia prope Sao Paulo legit cl. Azevedo Sampaio, anno 1894.

In Oceania : 1. in ins. Java, in sylva Tjibodas, legit corticolam cl. Bois, primo martii 1903 et comm. Princeps Rolandus Bonaparte. — 2. In ins. Vanikoro « où ont été retrouvés par le capitaine Dillon, Anglais, et par d'Urville, les indices du naufrage de Lapérouse en 1826 et 1827, du voyage de l' « Astrolable ». — 3. In ins. Tahiti legit corticolam Dr Savatier, campagne de la « Magicienne », octobri 1877; legit saxicolam Dr Nadeaud in vallibus Pinai et Puoa, altit. 800-1 000 m., anno 1896; legit cl. Seurat in valle Papenoo ad corticem *Cocois nuciferæ* et *Artocarpi incisæ*, julio 1904. — 4. In archipelago Tuamotu, in ins. Kaushi, ad *Cocoes nuciferas*, legit idem 18 augusti 1904. — 5. In ins. Salomon, corticola, anno 1900, comm. Abb. Chevalier.

Thallus pallide cinerescens aut pallide sordideve fuscescens. interdum albescens, adnatus, orbicularis et rosas 5-12 cent. latas efficiens, rarius rosulis confluentibus usque ad 35 cent. (in ins. Java) expansus, in speciminibus vetustioribus sulcis concentricis notatus, opacus et angustissime laciniatus; laciniæ 0,4-1 mill. latæ, e centro ad peripheriam radiantes, pluries et irregulariter ramosæ, vel discretæ, vel contiguæ aut subimbricatæ connexæque, raro subintegræ, in marginibus sæpius crenatæ et aliquoties breviter lacinulatæ; in apice rotundæ, crenatæ, bifidæve, interdum angustissime albo limbatæ atque passim cæruleo tinctæ; in centro sæpe superpositæ; supra applanatæ, nunc lævigatæ, nunc et sæpe isidio parvo cylindricoque passim vel omnino, exclusis peripheriæ laciniis, obtectæ; intus albidæ; subtus nigræ atque rhizinis concoloribus stratum 2 mill. crassum et in peripheria extra thallum 4-6 mill. diffluens formantibus ornatæ. Cortex (fig. 21) 30-40 μ latus, albidus, nudus et plectenchymaticus; in eo cellulæ sphæroideæ, 7-10, et etiam in laciniis vetustioribus 12 μ latæ atque strato 5-6 μ lato, amorpho aut cellulas parvas, lumine minimo, præbentes. Gonidia nostocacea, virenti cærulescentia, angulato globosa, 5-6 μ lata, sæpe in longis monilibus juncta glomerulosque

oblongos, longitudine 40-60 μ metientes hyphisque circumscriptos efficientia atque inter monilia paucæ hyphæ. In medulla nunc fere deficiente, nunc 40-80 μ lata, hyphæ 3-4 μ crassæ, pariete tenui, varie directæ et lacunose implexæ atque inferne in strato 10-12 μ lato, nigræ et strictius coadunatæ. Fibrillæ ex hoc strato ortæ, nigrescentes vel fuscæ atque ex hyphis 5-7,5 μ crassis, septatis ramosisque atque in fasciculis irregularibus aggregatis constans. **Apothecia** 0,6-3 mill. lata, in centro sæpe conferta, in thallo primum immersa atque supra illum dein posita, in basi constricta, cupuliformia, excipulo nunc lævi, sæpius sulcato, margine parum crasso, elevato, verticaliter sulcato sulcis parum profundis, passim crenulato dorsis sulcorum ab invicem separatis atque disco rufo vel fuscorufo, plano et nudo instructa. Excipuli cortex in margine perithecium superans, 20 et subtus 30-40 μ latus, albidus vel extus fuscus et thalli cortici similis, sed cellulas majores, nunc sphæroideas et 7-12 μ latas, nunc oblongas et 15-16 μ longas ac 7-13 μ latas præbens ; inferne nunc liber et rhizinas fuscas emittens, nunc thalli laciniæ subjacenti connexus (fig. 22). Perithecium in margine paraphyses adæquans; ejus zona inferior 60-70 μ lata, in parte horizontali plectenchymatica ac in margine hyphas flabellatas, septatas cellulasque magnas formans ; zona superior angusta, 12-20 μ metiens, nunc albida, nunc simul cum inferiore flavidula atque hydrate kalico magis flavens, ex hyphis angustis, horizontalibus, ramosis, stricte coadunatis et in margine paucis ascendentibus composita. Inter utrumque integumentum hyphæ varie directæ meatusque offerentes et gonidia nunc in strato continuo aut interrupto, nunc deficientia, sed in margine semper conspicua. Paraphyses hyalinæ et sursum rufæ cuticulaque amorpha, 10 μ lata, sæpe obtectæ, 120 μ altæ, 3-4 μ crassæ, rectæ et flexuosæ, stricte cohærentes, articulatæ articulis 10-12, et apicem versus 4-5 μ longis cum sepimentis tenuibus et lumine 1,25-1,50 ac in articulis superioribus 2,5 μ lato, passim connexo ramosæ atque iodo cærulescentes, parte summa non tincta. Thecæ 80 μ longæ et 20 μ latæ, in apice vix incrassatæ; sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ, in utroque apice subrotundæ, 14-22 μ longæ et 8,75-11 μ longæ, immixtis subglobosis 13 μ longis et 11 μ latis atque sphæricis diamet. 11 μ metientibus, exosporio 2-2,5 μ crasso. **Spermogonia** peripheriam laciniarum versus sita, in thallo immersa, cortice augusto e 2-3 hyphis septatis formato atque ostiolo

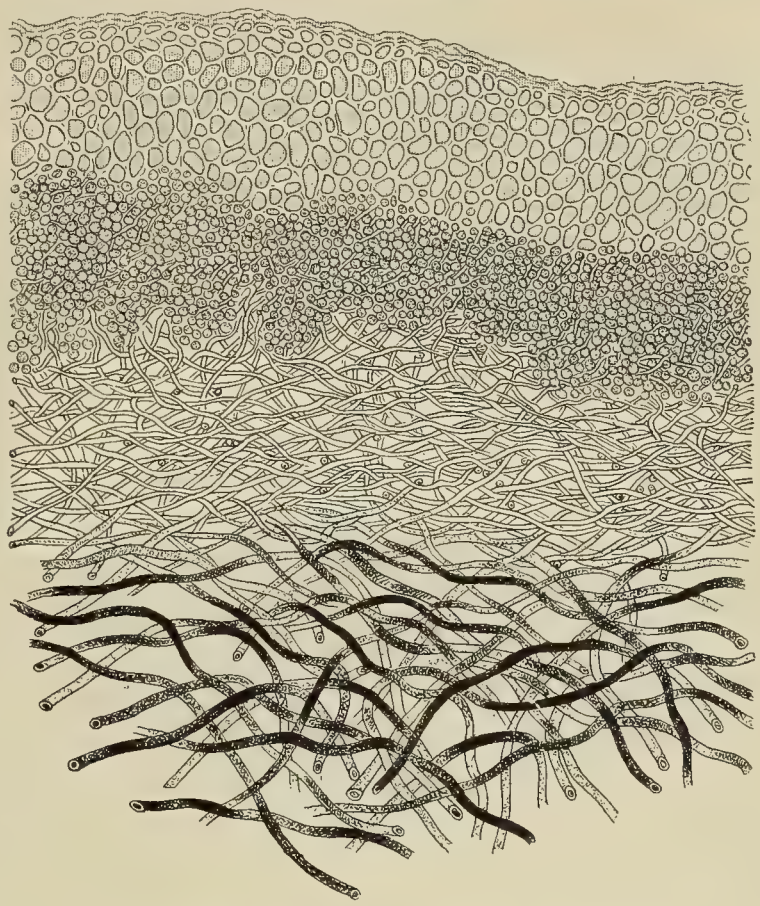


Fig. 21. — *Pannaria Mariana* (El. Fr.) Müll. Arg.

Coupe longitudinale du thalle ; en haut, le cortex en plectenchyme ; au-dessous, la couche gonidiale, puis la médulle et en bas les fibrilles ou hyphes hypothallins noirâtres. (Gross. : 500 diam.)

nigro, prominulo et parvo munita; sterigmata crebre articulata, 30-40 μ longa et 2-3 μ crassa; spermatia cylindrica 2-4 μ longa et 1 μ lata.

Viget insuper in Asia orientali (ins. Bonin prope Japoniam, ex. herb. Mus. paris., India et Malacca); in Africa (ins. Mauritii et Usambara); in America tropica ac etiam in Louisiana et in Carolina meridionali; in Oceania (Australia et Nova Caledonia).

Fig. 22. — *Pannaria Mariana* (El. Fr.) Müll. Arg.

Coupe rayonnante d'une apothécie appuyée sur le thalle. A gauche, on voit l'excipule, les couches médullaire et gonidiale, le périthèce et sous les paraphyses les hyphes rampants. A droite, le cortex de l'excipule est irrégulier et forme un lobule thallin. (Gross. : 100 diam.).

— var. **pannosa** Hue; *Lichen pannosus* Sw. *Flor. Ind. occident.*, t. III, 1806 p. 1888; *Lecidea pannosa* Ach. *Method. Lich.* (1803), p. 24; *Parmelia pannosa* Ach. *Lichenogr. univ.* (1810), p. 465 et *Synops. Lich.*, p. 202 atque Sw. *Lich. Americ.*, p. 6, tab. V, fig. 1; *Pannaria pannosa* Del., in Bory de Saint-Vincent apud Audoin *Dict. class. hist. nat.*, t. XIII, 1828, p. 20 pr. p., Nyl. apud Hue *Lich. exot.*, n. 1056 pro minima parte et Tuck., *Synops. North Americ., Lich.*, I, p. 119 pr. p.; *Parmeliella pannosa* Müll. Arg., *Lich. Beitr.*, n. 243, in *Flora* 1881 et Reinke, *Abhandl. Flecht.*, IV, p. 239 et fig. 153, I et II.

Exsiccata in herb. Mus. paris. : *Pannaria pannosa* Del., herb. Lindig n. 2840, e Nova Granata, Nyl. *Lich.*, apud Triana et Planchon *Prodrom. Flor. Nov. Granat.*, Cryptog., p. 27, in *Annal. scienc. nat.*, Botan., 4e sér. t. XX, 1864, atque e Caraccas, Funck, 1843, n. 504; *P. pannosa* β. *biatorina* Wright *Lich. Cubæ*, n. 102.

A forma genuina non differt nisi apotheciis intus perithecio simplici circumdatis et gonidiis destitutis. Hæc apothecia 0,6-2 mill. lata, tota fusco vel nigrescenti rufa, margine integro aut parum flexuoso, discum paulum superante atque disco plano et nudo ornata. Excipuli cortex in margine 80-100 et inferne 90-100 μ latus, albidus vel subtus in zona externa angustaque cærulescenti nigrescens, plectenchymaticus cum cellulis sphæroideis aut oblongis 6-12 μ latis et inferne minoribus atque in margine hyphas omnino verticales præbens. Perithecium crassum, flavidulum et hydrate kalico bene flavens, ex hyphis angustis, ramosis, et paucis in marginem ascendentibus constans. Cæteræ notæ concordant.

Viget in America tropica (Mexicana republica, ins. Jamaica et Cuba, Caraccas, Columbia et Brasilia).

465. **Pannaria rubiginosa** Del., in Bory de Saint-Vincent apud Audoin *Dict. class. hist. nat.*, t. XIII, 1828, p. 20, Nyl., *Essai nouv. classif. Lich.*, second Mém., 1855, p. 176, *Synops. Lich.*, II, p. 30, tab. IX, fig. 15 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1057, Linds., *Mem Spermog. filament. Lich.*, p. 256, tab. XIV, fig. 31, Schwend., *Untersuch. Flechtenth.*, 1862, p. 68, Tuck., *Synops. North Americ. Lich.*, I, p. 119, Wain., *Étud. Lich. Brés.*, I, p. 204, Cromb., *Monogr. Lich. Brit.*, p. 336, fig. 55 et Glück, *Entwurf Flecht. Spermog.*, pp. 13, 28 et 80; *Lichen rubiginosus* Thunb. *Prodr. Flor. capens.* (1794), p. 176; *Parmelia rubiginosa* Ach. *Method. Lich.* (1803), p. 212, *Lichenogr univ.*, p. 467 et *Synops. Lich.*, p. 202; *Trachyderma rubiginosum* Norm. *Conat. præm. redact. nov. gen. nonnull. Lich.*, 1852, p. 17; *Lich. affinis* Dicks. *Fascicul. plant. cryptog.*, IV, 1801, p. 24, tab. XII, fig. 6; *Parmelia affinis* Ach. *Method. Lich.*, p. 212; *Imbricaria cærulescens* DC., Lam. et DC. *Fl. fr.*, II, 1805, p. 390.

Exsiccata in herb. Mus. paris. et in meo : *Parmelia rubiginosa* Mont. in herb. van den Bosch, n. 35 ; *P. rubiginosa* α. *affinis* Schær. *Lich. helvet. exsicc.*, n. 563 ; *Amphiloma rubiginosum* Hepp *Flecht. Europ.*, n. 606 ; *Pannaria rubiginosa* Del., Wright *Lich. Cub.*, n. 98, Mandon *Lich. Madère*, n. 15 et *Plant. And. boliv.*, n. 1772 atque Husnot *Plant. Antill.*, n. 454; *Parmelia plumbea* Bourgeau *Plant. canariens.*, 3 februarii 1845 (numerus infausto casu deficit).

In Asia : legit R. P. Faurie corticolam, I. in Japonia. 1. in ins. Nippon, in Wakamatsu, n. 921, 4 septembris 1898; in Kanita, n. 5228, junio 1902; 2. in ins. Kiushiu, in Nagasaki, n. 1750, 5 junii 1899; 3. in ins. Yakushima, in una ex ins. Riukiu, n. 2310, julio 1900 (in duobus posterioribus locis thallus albide isidiatus et sterilis). — II. In Corea, in « mont des Diamants », n. 86 (thallus late expansus, 30-40 cent. longus et 10 cent. latus) et in Hallaisan n. 789, altit. 1 200 m., junio et octobri 1906.

In America : 1. in ins. Martinica legit R. P. Duss, anno 1888 (thallus pro parte fertilis et pro parte isidiatus et sterilis). — 2. In Brasilia legit S. M. dona Theresia Christina Maria, imperatrix, anno 1889; legit etiam cl. Azevedo Sampaio prope Sao Paulo, anno 1894.

In Oceania : in Nova Caledonia legit cl. Pancher, sur l'*Intbia*, plages, anno 1869, Mus. neocaled. n. 703.

Thallus pallide cinerescens vel albido glaucescens aut pallide testaceus, adnatus, orbicularis et rosulas 2-7 cent. latas formans, opacus et anguste laciniatus ; laciniæ 1-3 mill. latæ, in peripheria radiantes, imbricatæ et connexæ, irregulariter et pluries divisæ, in apice et in marginibus crenatæ et non raro angustissime albo limbatæ ; supra raro applanatæ, sæpius in medio concavæ, lævigatæ et interdum (in Japonia et in ins. Martinica) isidio terete, parvo, albido seu cinereo ornatæ ; in centro in parvas squamulas conversæ et non raro apotheciis omnino tectæ ; intus albidæ ; subtus nigræ, rarius cærulescentes, atque rhizinis concoloribus, parvulis, in arboris corticem penetrantibus aut stratum parum crassum formantibus munitæ atque ad ambitum anguste denudatæ, pallidiores vel albidæ. Cortex 40-50 μ latus, albidus, nudus et plectenchymaticus, cellulas sphæroideas vel angulato oblongas 6-10, raro 13 μ latas, interdum oblongas, 20 μ longas et 10 μ latas, pariete tenui, præbens atque in strato 10-12 μ lato hyphæ protoplasmate fere destitutæ. Aliquando inter corticem et stratum gonidiale, altera zona 20 μ lata in qua hyphæ remote septatæ et stricte coalitæ. Gonidia nostocacea, viridi cærulescentia sphæroidea vel angulato globosa, 3-5 μ lata, in glomerulis sæpe oblongis atque hyphis circumdatis aggregata stratumque 40-100 μ latum efficientia. Hyphæ medullares materia subalbida tectæ, 2-4 μ crassæ, varie directæ, ramosæ et lacunose coalitæ ; in zona inferiore 8-10 μ lata, nigrescentes vel rarius cærulescentes, paulo strictius coadunatæ, extus liberæ, verticales, 4-5 crassæ, nec articulatæ, nec ramosæ et sæpe in fasciculis aggregatæ. **Apothecia** 1-3 mill. lata, supra thallum sessilia et numerosa, primum subglobosa et dein cupuliformia, in basi constricta, excipulo albido et lævi aut demum ruguloso, margine elevato,

vel crenulato vel verticaliter sulcato sulcis plus minusve profundis atque disco rufo, plano et nudo prædita. Excipuli cortex lateraliter 50 et inferne 80 μ latus, perithecium superans et plectenchymaticus cum cellulis 10-20 μ latis. Perithecii zona inferior in margine 50 et subtus 40 μ lata et plectenchymatica cum cellulis magnis, sed lateraliter hyphæ flabellatæ, angustiores cellulasque minores offerentes; zona superior albida vel leviter flavidula ex hyphis horizontalibus, septatis, ramosis, arcte conglutinatis et in marginem ascendentibus constans. Paraphyses hyalinæ, sursum rufæ, 120-140 μ altæ, 3-4 μ crassæ, rectæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 12, et apicem versus 4-5 μ longis cum sepimentis parum crassis et lumine 2-2,5 μ lato, non ramosæ et iodo cærulescentes. Thecæ 90-100 μ longæ et 22-24 μ latæ, in apice paulum incrassatæ et in basi longe caudatæ; sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ, in utroque apice aut subrotundatæ, aut acutæ, vel adhuc brevissime apiculatæ, 18-22 μ longæ et 9-11 μ latæ, immixtis 18,20-22 μ longis et 11-9 μ latis, exosporio vix 2 μ crasso. **Spermogonia** in thallo immersa et ostiolo nigro parvoque denotata; spermatia recta et parva; sterigmata articulata (conf. Linds., *loc. citat.*).

Viget insuper in Asia (India, ins. Ceylonia et Java); in Africa (in regionibus tropico orientalibus, capite Bonæ Spei et ins. Borbonia, Madagascaria et Madera); in America utraque, ab Ohio usque in Chile; in Oceania (Australia), a cl. Stizenb., *Lichenæa afric.*, p. 84, indicatur etiam in Polynesia, sed nullum vidi specimen ex his insulis neque Dr Nylander, neque Dr Müller Arg. ullum juris publici fecerunt; in Europa præsertim septentrionali et occidentali (Lapponia, Suecia, Dania, Britannia-Majore, Gallia, Lusitania et Hispania) rarissima videtur in Gallia orientali, at lecta fuit in Sabaudia prope Chambery ab Huguenin, ex herb. Bory de Saint-Vincent atque in Jatta *Sylloge Lich. italicor.*, p. 167 dicitur frequens per totam Italiam.

— var. 1. **radiata** Nyl. *Lich. exot.*, III. *Lich. ins. Borbon.*, in *Annal. Scienc. nat.*, Botan., série 4, t. XI, 1859, p. 256 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1057 ac Müll. Arg., *Lich Beitr.*, n. 818, in *Flora* 1884.

In America : in ins. Guadalupa legit R. P. Duss simul cum forma typica.

Ab hac differt solummodo laciniis e centro ad peripheriam radiantibus, nunc discretis, nunc subimbricatis.

Observata fuit insuper in Africa (ins. Borbonia et Madagascaria); in America meridionali et in Antillis insulis.

— var. 2. **cæruleobadia** Schwend., *Untersuch. Flechtenth.*, II, 1862, p. 67; *Lichen cæruleobadius* Schleich. *Plant. cryptog. Helvet.*, cent. II (1805), n. 71; *Pannaria cæruleobadia* Mass., *Ricerc. Lich. crost.* (1852), p. 111 et fig. 219, Arn., *Lichenenfl. München* (1891), p. 39, Wain. *Lich. Caucas.*, p. 308 et Zukal *Morphol. und biolog. Untersuch. Flecht.*, tab. I, fig. 2; *Parmelia rubiginosa* β. *cæruleobadia* Schær. *Lich. helvet. Spicileg.* (1840), p. 462 pr. p. et *Enum. crit. Lich. europ.*, p. 36; *Lichen lanuginosus* Hoffm. *Enum. Lich.* (1794), p. 82, tab. X, fig. 4; *Lichen conopleus* Pers., in Ach. *Lichenogr. univ.* (1810) p. 467; *Parmelia conoplea* Ach. ibid. et *Synops. Lich.*, p. 213; *Imbricaria conoplea* DC., Lam. et DC. *Flor. fr.*, t. V (1805), p. 107; *Pannaria conoplea* Del., in Bory de Saint-Vincent apud Audoin *Dict. class. hist. nat.*, t. XIII, 1828, p. 20; *P. rubiginosa* var. *conoplea* Nyl. *Prodr. Lichenogr. Gall. et Alger.* (1857), p. 66 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1057 atque Tuck., *Synops. North Americ. Lich.*, I, p. 120.

Exsiccata in herb. Mus. paris. et in meo : *Pannaria rubiginosa* β. *cæruleobadia* Schær. *Lich. Helvet. exsicc.*, n. 369; *Amphiloma cæruleobadium* Hepp *Flecht. Europ.*, n. 607; *Pannaria cæruleobadia* Arn. *Lich. exsicc.*, n. 1614 et *Lich. monac. exsicc.*, n. 12; *Pannaria rubiginosa* f. *conoplea* Nyl., Malbr. *Lich. Norm.*, n. 231, Flag. *Lich. Franche-Comté*, n. 360 et Harm. *Lich. Lothar.*, n. 416; *Pannaria rubiginosa f. isidiophora* Tuck., Wright *Lich. Cubæ*, n. 99.

In Asia : in Japonia corticolam et sterilem legit R. P. Faurie : 1. in ins. Nippon, in Fujiyama, n. 536, 10 junii 1898 ; in monte Jizoga take prope Kofu, n. 5563, julio 1903 et in monte Komagatake, n. 6803, septembri 1905. — 2. In ins. Kiushiu, in Taradake, n. 1690, 10 junii 1899 ; in Futatabisan, n. 6008 et in Arima, n. 6011, 13 et 14 aprilis 1903. — 3. In ins. Kinkuwasan, prope sinum Sendai, n. 5182 et 5199, 2 junii 1902. — 4. In ins. Yakushima, in una ex ins. Riukiu, n. 2315, 2334, 2367, 2391, 2392, 2408, et 2419, julio 1900. — 5. In ins. Shikoku, in monte Tsurugizan, n. 2502 et 2535, junio 1900.

Thallus in peripheria glaucescenti cinereus, vel cinerescenti flavens et in centro albido cærulescens vel cæsius, primum orbicularis et rosulas 2-6 cent. latas formans atque demum irregulariter expansus; laciniæ in peripheria 1-2 mill. latæ, irregulariter divisæ, in ambitu et in apice crenatæ atque in marginibus vulgo tenuiter et cæsio granulosæ ; in centro granulis oblongis, sæpe pulverulentis et valde confertis omnino obtectæ ; subtus obscure cærulescentes atque strato fibrilloso et concolore munitæ. Cortex in laciniis peripheriæ 40-60 μ latus, totus albidus vel in zona externa obscure flavus, nudus, plectenchymaticus cellulasque sphæroideas 8-12 μ latas vel oblongas 17-18 μ longas et 11-14 μ latas, pariete tenui, formantes atque in laciniis peripheriæ strato 6-12 μ lato vel amorpho vel cellulas parvas, pariete incrassato, præbente obtectus ; insuper in marginibus et ubique in centro hyphæ extus verticaliter continuatæ et lacinulas parvulas primum corticatas, dein hyphas liberas præsertim in apice offerentes atque intus hyphis gonidiisque ornatas frequenter efficientes. Gonidia nostocacea, violacee cærulescentes, sphærica vel oblonga, 4-6 μ lata, glomerulos sphæroideos efficientia atque in strato 80-100 μ crasso sub cortice sita. Hyphæ medullares 3-5 μ crassæ, pariete tenui, crebre ramosæ et laxe implexæ atque inferne stratum nigrescens et strictum, 8-10 μ crassum præbentes ; ex hoc strato hyphæ verticaliter evadentes, 4-5 crassæ, cærulescentes, nunc varie implexæ, nunc in fasciculos aggregatæ atque substrato adhærentes. **Apothecia** rarissima, pauca in exsicc. Schærer n. 369 ex Helvetia mitiori et in exsicc. Arn. n. 1614 e Bavaria superiore, numerosa in speciminibus in sylva Bricquebec prope Valogne (Manche) lectis atque in exemplari a cl. Krempelhuber datis, in herb. Mus. paris., 0,5-2 mill. lata, primum excipulo lævi et margine integro atque disco pallide rufo, plano et nudo instructa ; demum granulis cæsiis omnino obtecta et tunc margo elevatus crassusque evadens. Excipuli cortex in summa margine 60, lateraliter et inferne 90-110 μ latus, plectenchymaticus et cellulas sphæroideas 8-16 μ latas, pariete tenui, et inferne minores præbens ; in ipsa margine hyphæ flabellatæ, angustiores et cellulas minores formantes; subtus et prope vincturæ punctum hyphæ prolatæ et laciniæ subjacenti adhærentes. Perithecium albidum, angustum, ex hyphis angustis, horizontalibus, ramosis, arcte coadunatis et paucis in marginem ascendentibus constans. Inter utrumque integumentum gonidia pauca aut nulla. In apotheciis vetustis excipuli hyphæ prolatæ lobulos thallinos efficientes et tunc ejus cortex plus minusve deformatus ; insuper perithecium accrescens et subtus hyphas varie directas cum cellulis sat magnis emittens atque inter illud excipulique corticem hyphæ medullares gonidiaque numerosa. Paraphyses hyalinæ, sursum pallide rufæ, 100-120 μ altæ, 3-4 μ crassæ, arcte cohærentes, articulatæ sicut in *P. rubiginosa* et, cum hypothecio, iodo cærulescentes. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ, in utroque apice subacutæ, 17-20 μ longæ et 8-9 μ latæ, immixtis 15 μ longis et 10 μ latis.

Variat in Corea, n. 404, thallo optime sicut in *P. rubiginosa* stellato et in lacinulis peripheriæ parum isidiato et revera inter utrumque Lichenem præcipuum discrimen exstat in colore et in frequentia isidii cæsii densique in *P. cæruleobadia*, albidi griseive et sæpe rarescentis in *P. rubiginosa*, proindeque unica species admittenda est.

Viget insuper tum corticola, tum saxicola, in Africa (regionibus tropico orientalibus, promontorio Bonæ Spei et ins. Madagascaria) ; in America utraque; in Oceania (Nova-Zelandia) ; in Europa tota.

466. Pannaria leucosticta Tuck., *Observ. North Americ. et other Lich.*, in *Proceed. Americ. Acad. of arts et scienc.*, t. IV (1860), p. 404 et *Synops. North Americ. Lich.*, I, p. 120, Nyl. *Synops. Lich.*, II, p. 35, *Lich. Lapp. orient.* p. 125, in *Notis. Sallsk. pr. Faun. et Flor. fenn. Forhandl.*, t. V, 1866, *Lich. Ceylon.* et *Addit. Lich. Japon.*, p. 28 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1064, Stizenb. *Lich. helvet.*, p. 81, Müll. Arg., *Lich. Yatab.*, in *Nuov. Giorn. botan. ital.* t. XXIV, 1892, p. 194 et Jatta *Syllog. Lich. italic.*, p. 167 ; *Parmelia leucosticta* Tuck., in Darlingt. *Flora cestrica*, t. III (1853), p. 441 ; *Pannaria craspedia* Kœrb. *Parerg. lichenolog.* (1865), p. 45 et Anzi *Symbol. Lich. rarior. Ital. superior.*, p. 7, in *Comment. Soc. crittogam. ital.*, t. II, 1864.

Exsiccata in herb. meo : *Pannaria craspedia* Koerb , *Un. itin. crypt.* 1866, n. XIII ac Arn. *Lich. exsicc.*, n. 534, a. et b., non Flag. *Lich. algeriens. exsicc.*, n. 87, ubi est *P. rubiginosa* var. *cæruleoladia* Schwend.

In Asia : legit corticolam R. P. Faurie, I. in Japonia, 1. in ins. Riishiri, n. 1462, 25 julii 1899. — 2. In ins. Nippon, in Togakushiyama, n. 824, 16 septembris 1898 ; in Hakkoda, n. 3360, augusto 1900 ; in Kanita, n. 5251, junio 1902 ; in monte Jizogatake, n. 5558, julio 1903 ; in Ubayu, n. 5852, 1 julii 1904 ; in monte Komagatake, n. 6702-6704, 6779, 6782 pr. p., 6801, 6804 pr. p. et 6827 pr. p. ; in monte Norikura, n. 6836, septembri 1905 ; in Koyasan, n. 7074 et 7075, 26 augusti 1907. — 3. In ins. Yahushima, in una ex ins. Riukiu, n. 2449, julio 1900. — 4. In ins. Shikoku, in monte Tsurugisan, n. 2505, junio 1900. — II. In Corea, in To-in-tchi, n. 170, junio 1906 ; in Hallaisan, n. 732, altit. 1 500 m., n. 783, 790, altit. 1 200 m., 18 octobris et n. 1029, altit, 1 000 m., 2 novembris 1906.

In America : in Louisiana orientali legit Abb. Langlois corticolam in ripis fluminis Cowington, n. 80, 6 augusti 1885.

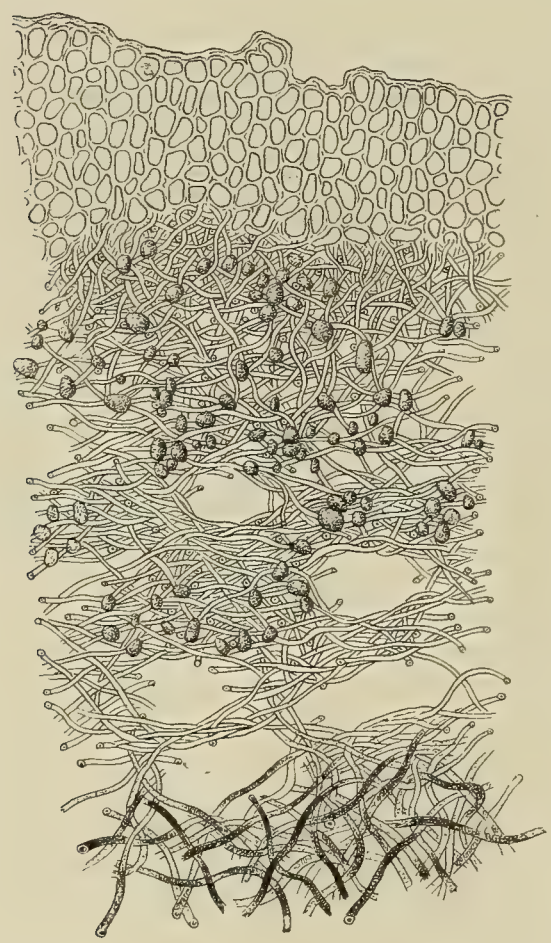


Fig. 23. — *Pannaria leucosticta* Tuck.
Coupe longitudinale du thalle dans laquelle les gonidies descendent au milieu des hyphes médullaires. (Gross. : 500 diam.)

Thallus cinerescenti vel obscure cervinus, interdum cærulescenti olivascens (ob gonidia cærulea), plagas parvas vel magnas formans, opacus et anguste laciniatus ; laciniæ crassiusculæ, in peripheria 1-2 mill. latæ, nunc dispersæ, nunc contiguæ vel dispersæ, nunc subradiantes, subimbricatæ connexæque, irregulariter ramosæ ; in ambitu crenatæ et in margine vel saltem in apice albo pulverulentæ ; in centro ac etiam aliquando in peripheria in squamulas mutatæ ; squamulæ parvæ, 1-2 mill. longæ et plus minusve latæ, similiter ramosæ crenatæque et semper in margine albo pulverulentæ, sæpe plures superpositæ et hypharum ope aliæ aliis adhærentes ; intus albidæ ; subtus in peripheria passim tantum albidæ, vulgo pallide ochraceæ, in centro semper cæruleo nigrescentes atque hyphis concoloribus stratumque parum crassum formantibus munitæ ; inter lacinias dispersas hyphæ hypothallinæ cæruleo nigrescentes thallum pro parte circumdantes. Cortex 20-30, et etiam

40 μ latus, albidus, plectenchymaticus et cellulas sphæroideas vel oblongas, lumine 4-8 μ lato et pariete parum crasso formans ac superne strato 6-10 μ lato aut amorpho aut cellulas fere obliteratas præbente tectus (fig. 23). Materia subalbida gonidia medullamque obnubilans; priora nostocacea, subviolacea, vel cærulea, subglobosa vel oblonga, 3-6 μ lata, in glomerulis sat magnis aggregata, inter quos hyphæ verticales, atque stratum 70-100 μ latum sub cortice formantia. Medulla 40-70 μ lata ex hyphis 3-4 μ crassis, pariete tenui, superficiei parallelis, ramosisque et laxe, ac in zona inferiore 20-30 μ lata, subochracea vel sæpius cæruleo nigricante, strictius coadunatis composita. Illæ hyphæ 4-5 μ crassæ, verticaliter et mox horizontaliter directæ, ramosæ, intricatæ stratumque fibrillosum formantes. **Apothecia** 0,8-2 mill. lata, supra squamulas sessilia, nunc dispersa, nunc satis conferta et interdum 3-4 confluentia; in basi constricta, excipulo thallo concolore et lævi, ac subtus hyphis albidis et liberis sæpe munito, margine tenui, paulum elevato, crenato crenis in ambitu vel concoloribus vel albo pulverulentis atque disco læte vel obscure rufo, plano vel demum convexo et nudo instructa. Excipuli cortex in margine 20, lateraliter et inferne 20-40 μ latus, perithecium superans ac thalli cortici similis, sed in eo cellulæ paulo majores. Perithecium 60-80 μ latum, ex hyphis in margine flabellatis, subtus radiantibus, constricte septatis et cellulas oblongas lumine 4-5 μ lato formantibus constans (fig. 24). Inter utrumque integumentum hyphæ verticales et gonidia. Paraphyses hyalinæ et sursum pallide aut obscure rufæ, 80-110 μ altæ, 3-4 μ crassæ, rectæ et flexuosæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 10-12, et apicem versus 3-5 μ longis cum sepimentis tenuibus et lumine 1,25-1,50 et interdum in apice 1 μ lato, sursum furcatæ et iodo cærulescentes aut dein fulvorubentes. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, in utroque apice vel rotundatæ, vel apiculatæ, distichæ, exosporio 2 μ crasso, 15-16 μ longæ et 9-11 μ latæ, aut computatis apiculis 22-24 μ longæ set 9-11 μ latæ, immixtis subglobosis 12 μ longis et 9-10 μ latis vel sphæricis, diam. 10 μ metientibus.

Fig. 24. — *Pannaria leucosticta* Tuck.

Coupe rayonnante de la moitié d'une apothécie. La couche gonidiale et le périthèce sont plus développés que dans la figure 22. (Gross : 100 diam.)

Nullum discrimen inter specimina europæa exoticaque inveni; huic speciei cel. Nylander, *Lich. Lappon. orient.*, p. 125, jungendam judicat *P. ignobilem* Anzi *Manip. Lich. rarior. Langobard.*, p. 9, quæ a cl. Jatta *Syllog. Lich. italic.*, p. 168, seorsim exposita fuit.

— f. **subconcolor** Müll. Arg. *Lich. Yatab.*, p. 194.

In Asia : in Japonia corticolam legit R. P. Faurie : 1. in ins. Yeso, in Ochiai, n. 6287, septembri 1904. — 2. In ins. Nippon, in Togakushiyama n. 824 pr. p., supra allatus ; in

Hayachine, n. 6584, 5 junii 1905; in monte Ontake, n. 6645 pr. p., et in monte Komagatake, n. 6804 pr. p. et 6822, septembri 1905.

Ab ipsius auctore his verbis definita fuit hæc forma : « Lobuli ultimi mamillares, laciniarum thalli subconcolores, hinc inde tamen in margine anguste albicantes. »

Viget hæc species in Asia (Japonia, Corea et in ins. Ceylonia); in Africa (ins. Madera); in America septentrionali (e Nova Anglia ad meridionalem Virginiam); in Europa (Istria, Italia septentrionali et Sardinia). Ex ins. Ceylonia a cel. Nylander, *Lich. Ceylonens.* p. 9, dicta fuit forma « apotheciis biatorinis ».

467. **Pannaria atrofumosa** Knight, *Contrib. Lichenogr. New Zealand.* (1880), p. 367, fig. 3; *P. immixta* f. *gyrantha* Nyl. *Lich. Nov. Zeland.* (1888), p. 49 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1061 atque Müll. Arg. *Consp. system. Lich. Nov. Zeland.*, p. 43.

Thallus glaucescenti vel nigrescenti cinereus, plagulas sat latas formans, opacus et squamulosus; squamulæ parvæ, adnatæ, in peripheria et passim in centro subradiantes, pluries divisæ sed non profunde, in ambitu crenatæ, mox plures superpositæ crustamque granulosam, crassam, inæquatam et rimoso diffractam formantes; intus albidæ; subtus cæruleo nigrescentes hyphisque concoloribus et parum evolutis arboris cortici affixæ. Cortex in squamula peripheriæ 20, 25 et 30 μ latus, nunc albidus, nunc nigricans aut cæruleo nigrescens, plectenchymaticus et cellulas sphæroideas vel oblongas, sæpe angulatas, in unica, duobus vel tribus seriebus irregulariter dispositas efficiens atque strato amorpho, 6-10 μ lato et extus sæpe ruguloso obtectus. Gonidia violacea, nostocacea, subrotunda vel oblonga, 4-6 μ lata, in glomerulis rotundis vel oblongis vaginatisque aggregata stratumque 40-70 latum sub cortice formantia; inter glomerulos hyphæ verticales. In medulla 40-70 μ lata, hyphæ 3 μ crassæ, lumine dodrantem crassitudinis tenente, superficiei parallelæ, ramosæ et laxe coalitæ; in zona infera 10 μ lata, sæpe albida, hyphæ strictius coadunatæ, dein verticales et demum horizontales, ramosæ et cæruleo nigrescentes. In squamulis crustam formantibus notæ non dissimiles, sed vel cellulæ corticis majores, vel squamulæ totæ plectenchymaticæ atque hic et illic cortex superior omnino seu pro parte destructus. **Apothecia** 0,6-1 mill. lata, supra thallum paulum elevata, primum rotunda et dein reniformia, excipulo thallo concolore rugosoque vel passim verticaliter sulcato sulcis parum profundis, margine etiam rugoso et parum prominulo atque disco pallide vel obscure rufo instructa; ille discus raro æquatus, sæpius gyrosus gyris thallo concoloribus, plus minusve complicatis irregularibusque et interdum totam superficiem occupantibus. Excipuli cortex in margine 20, et subtus 40 μ latus et plectenchymaticus cum cellulis sphæroideis et mediocribus. Perithecium incoloratum, in margine 40-50, et inferne 60-70 μ latum; in eo hyphæ lateraliter horizontales, in margine flabellatæ, arcte conglutinatæ, breviter septatæ atque sub paraphysibus verticales vel obliquæ, paulo crassiores cellulasque majores formantes; inter utrumque integumentum ac etiam in summo margine hyphæ gonidiaque numerosa. Paraphyses hyalinæ et sursum pallide rufescentes, 80 μ altæ, 3-4 μ crassæ, rectæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 8-12,5, et in apice 5 μ latis cum sepimentis satis crassis, lumine 1,50-1,75 μ lato, non ramosæ et iodo cærulescentes. Sporæ in pluribus apotheciis sectis non visæ; apud Nyl., *loc. citat.*, octonæ, hyalinæ, simplices, 12-14 μ longæ et 5-8 μ latæ.

Paraphyses, saltem in exemplari authentico et supra descripto, in toto hymenio fere nunquam totæ contiguæ, nam passim, semel, bis aut ter hyphis perithecii continuatis et verticaliter ascendentibus separantur; ex eis hyphis, gonidia mox foventibus thallinus gyrus 120-200 μ latus constituitur. Insuper reperire est aliquando duo vel plura apothecia superposita atque in inferiore vel inferioribus paraphyses prolatæ et gonidia admittentes stratum thallinum efformant; tandem in unico apothecio vidi paraphyses similiter continuatæ squa-

mulamque extus corticatam formantes (conf. Hue *Caus. sur les Pannar.*, p. LVI, note 2 et p. LIX, note 2).

Species lacinulis thallinis, supra apotheciorum discum gyrose dispositis, atque, mediantibus seu perithecii hyphis, seu ipsis paraphysibus, formatis vere conspicua. Nomen *atrofumosa* a cl. Knight datum definitumque, imo figuratum, prioritate gaudet proindeque merito anteponendum videtur.

468. **Pannaria pezizoides** Leight., *Lich.-Flor.Gr.Brit.*, ed. 1ª, 1871, p. 165 et ed. 3ª, 1879, p. 151, Arn., *Lich. fränkisch. Jura*, p. 73, in *Flora* 1884 et Wain. *Lich. Caucas*, p. 308; *Lichen pezizoides* Web. *Spicileg. Flor. Goetting.* (1778), p. 200; *Parmelia brunnea* a. et b. *pezizoides* El. Fr. *Lichenogr. europ. reform.* (1831), p. 93; *Lecidea microphylla* γ. *pezizoides* Schær. *Lich. helvet. Spicileg.*, sectio 2ª, 1826, p. 111 et *Enum. critic. Lich. europ.* p. 99; *Lichen brunneus* Sw., in *Nov. Act. Acad. Upsal.*, t. IV (1784), p. 247; *Parmelia brunnea* Ach. *Method. Lich.* (1803), p. 186 (exclus. var β. et γ.), *Lichenogr. univ.*, p. 419 et *Synops. Lich.*, p. 193; *Pannaria brunnea* Mass., *Ricerc. Lich. crostos.* (1852) p. 113, Nyl., *Essai nouv. classif. Lich.*, second Mém., 1855, p. 176, *Lich. Scand.*, p. 123, *Synops. Lich.*, II, p. 31 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1066, Schwend., *Untersuch. Flechtenth.*, 1862, p. 69 (Pannaria spec.), tab. XI, fig. 3-6 et *Algentyp. Flechtengonid.*, p. 31, Tuck., *Synops. North Americ. Lich.*, I, p. 121, Reinke, *Abhandl. Flecht.*, p. 246, fig. 161, I, et 162 atque Harm., *Catal. Lich. Lorr.*, p. 248, tab. XV, fig. 11 et 12; *Lecanora brunnea* Dub. *Bot. Gall.*, II, 1830, p. 666; *Trachyderma brunneum* Norm. *Conat. præm. redact. nov. gen. nonnull. Lich.*, 1852, p. 18; *Lepidoma brunneum pezizoides* Bagl. *Enum. Lich. Ligur.*, in *Mem. Acad. szienz. Torino*, ser. 2, t. XVII, 1857, p. 391.

Exsiccata in herb. Mus. paris. et in meo : *Parmelia brunnea* Fr., Tuck. *Lich. Amer. sept. exsicc.*, n. 89; *Lecidea microphylla* γ. *pezizoides* Schær. *Lich. helvet. exsicc.*, n. 160; *Amphiloma Hypnorum* Hepp *Flecht. europ.*, n. 174; *Pannaria brunnea* Mass., Nyl. et Norrl. *Herb. Lich. Fenn.*, n. 121, Harm. *Lich. Lothar.*, n. 417 et Johns. *North Engl. Lich.-Herb.*, n. 253; Arn. *Lich. monac. exsicc.*, n. 13 et 292.

In America : in Ohio ad saxa legit Lesquereux, n. 254.

Thallus cervinus vel pallide aut subcærulescenti cinerescens, plagas indeterminatas et sæpe latas formans, satis crassus, parum inæqualis, continuus, opacus et granulato squamulosus; squamulæ parvæ, applanatæ, parum longæ et utrinque dentatæ, imbricatæ vel superpositæ connexæque et in centro crustam crassam grosseque granulosam præbentes, insuper vulgo unicolores, sed in thallo subcærulescenti cinereo in margine angustissime albido limbatæ; intus albidæ; subtus albæ, vel rufescentes aut etiam fusconigræ atque hyphis hypothallinis nigris aut cæruleo nigris in strato parum crasso munitæ. Cortex plectenchymaticus et crassitudine varians : in squamulis juvenilibus albidus, 8-10 μ latus cum cellulis sphæricis, lumine 4-6 μ lato et pariete tenui; in bene evolutis autem, 20-40 μ latus, vel etiam latior et inter gonidia paulum descendens, albidus seu rufescens, cum cellulis sphæroideis vel anguloso oblongis, lumine 6-10, vel etiam 14 μ lato et pariete incrassato, atque supra cellulas zonam externam, 6-10 μ latam amorphamque præbens. Gonidia in exsicc. Tuck. n. 89 cærulescentia, in exsicc. Norrl. n. 121 et in exemplaribus in Vogesis lectis violacea, nostocacea, sphæroidea vel oblonga aut in uno apice clavata, 2,5-6 μ lata, in magnis oblongisque glomerulis aggregata et sub cortice in strato nunc 60, nunc 110 μ crasso sita; inter gonidiorum glomerulos hyphæ valide septatæ sicut in Schwend. *Untersuch. Flechtenth.*, tab. XI, fig. 4; aliquoties in squamulis vetustioribus gonidia rara aut deficientia. Medulla in squamulis junioribus deficiens; in vetustioribus 20-160 μ (in eadem squamula) crassa ex hyphis superficiei parallelis ramosisque et parum stricte coadunatis constans. In zona inferiore, 8-10 μ lata, albida vel rufescente, illæ hyphæ strictius tantum coalitæ, atque dein continuatæ, 4-6 μ crassæ, septatæ sed

non constricte, albidæ vel rufescentes aut etiam fusco nigræ, primum verticales, mox horizontales ramosæque ac stratum parum crassum et valde lacunosum efficientes. **Apothecia** 1-2, et etiam 3-5 mill. lata, supra crustam granulatam dispersa et hanc paulum superantia, sæpe conferta, non raro uno puncto connexa, imo etiam plura confluentia, applanata, excipulo invisibili hyphisque corticis continuatis squamulæ subjacenti adhærente, margine crenulato aut lobulis thallinis passim coronato atque disco rufo seu fuscorufo, plano et nudo instructa. Excipuli marginem interiorem superantis cortex lateraliter 12-15, et inferne 20-25 μ latus, plectenchymaticus, cellulas sphæroideas 4-7 μ latas formans ac strato amorpho aut fere amorpho 5 μ crasso tectus (hoc stratum amorphum lateraliter tantum exstans, cortice inferne squamulæ subjacenti arcte adhærente). In perithecio albido, hyphæ horizontales, ramosæ et stricte coadunatæ, lateraliter ascendentes marginemque interiorem 20-40 μ crassam cum cellulis angustis efficientes; inter hoc et excipuli corticem hyphæ gonidiaque vigentia. Paraphyses hyalinæ et sursum rufæ vel fuscæ, 100-110 μ altæ, 3-4 μ crassæ, recte et flexuosæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 7-9, et in apice 4-5 μ longis cum septis tenuibus et lumine 1,5-2 μ lato, atque iodo cærulescentes. Thecæ 92 μ longæ et 24 μ latæ, in apice parum incrassatæ et in basi caudatæ; sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ, in uno apice interdum attenuatæ et in ambitu aliquando serrulatæ, 17-26 μ longæ et 8,5-11 μ latæ, immixtis 19 et 25 μ longis ac 11 μ latis.

Species terricola, rarius corticola lignicolave, vigens in America arctica (Port-Clarence, freto Behringii, Groenlandia, ins. Miquelon, montibus Albis, etc.); in Europa frequens in boreis regionibus (Islandia, Scandinavia, etc.) atque in regionum temperatarum montibus editissimis et in alpinis non rara.

469. **Pannaria nebulosa** Nyl., *Essai nouv. classif. Lich.*, second Mém., in *Mém. Soc. scienc. nat. Cherbourg*, t. III, 1855, p. 176, *Lich. Scand.*, p. 125, *Synops. Lich.*, II, p. 32, tab. IX, fig. 17 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1069 atque Harm., *Catal. Lich. Lorr.* p. 248, tab. XV, fig. 12; *Patellaria nebulosa* Hoffm. *Plant. lichenos.*, t. II, fasc. III, 1794, p. 55, tab. XL, fig. 1; *Psora pezizoides* Hoffm. *Deutschl. Flora*, II (1795), p. 166; *Lecanora brunnea* DC., Lam et DC. *Flor. fr.*, II (1805), p. 350 et Dub. *Bot. gall.*, II, p. 666.

Exsiccata in herb. meo : *Pannaria nebulosa* Nyl., Malbr. *Lich. norm.*, n. 72, Oliv. *Herb. Lich. Orne*, n. 124, Flag. *Lich. Franche-Comté*, n. 308, Harm. *Lich. Lothar.*, n. 418, et Johns. *North Engl. Lich.-Herb.*, n° 95; *P. nebulosa* f. *coronata* Arn. *Lich. exsicc.*, n. 1032 a, b.

Thallus æruginosus, vel obscure cæsio cinerescens, crustam plus minusve latam indeterminatamque formans, crassus, valde inæquatus, passim rimosus, opacus, subleprosus granulatusque; granuli parvi, conferti, imbricati, crenulati vel tenuiter dissecti, sæpe Muscos Cladoniasve incrustantes; intus albidi; subtus similiter albidi atque hyphis concoloribus, parum evolutis substrato adhærentes. In granulis etiam superficialibus crustæ bene evolutæ cortex superior plerumque corruptus, cellulas passim tantum et sæpius hyphas liberas et remote septatas præbens atque intus numerosi gonidiorum glomeruli hyphis immixti atque medulla angusta; in inferioribus autem, cortex similiter destructus atque hyphæ medullares totam interiorem partem cum gonidiis sparsis aut nullis occupantes. Similiter in apotheciis bene evolutis et in thallo demersis corticis excipuli cellulæ lateraliter et inferne destructæ atque tunc hyphæ sine sepimento continuatæ et gonidiorum glomerulos admittentes. Normalis structura in speciminibus vel in eorum partibus parum evolutis observanda est. Exemplaris a cl. Abb. Hy in Juigné-sur-Loire (Maine-et-Loire) anno 1887 lecti in granulis juvenilibus cortex superior et lateralis 7-8 μ latus et ex unica hypha cellulas præbente constans; in magis adultis cortex 12-20 μ latus et plectenchymaticus cum cellulis parvis et pariete tenui. Gonidia 3-6 μ lata, pallide aut rufescenti violacea, nostocacea

sphærica vel oblonga in glomerulis vaginatis et numerosis sub cortice sita aut totam amplitudinem occupantia. Medulla in juvenilibus granulis deficiens, in adultis angusta atque ex hyphis superficiei parallelis, ramosis laxeque coadunatis constituta, in vetustis sola sæpe existens atque interdum plectenchymatica. Subtus hyphæ albidæ strictius solummodo coalitæ et dein verticales, mox horizontales ramosæque, stratum parum crassum formantes et inter Muscorum ramulos penetrantes. **Apothecia** 0,5-1,5 mill. lata, primum supra thallum sessilia, excipulo flavido et lævi, margine integro atque disco rufo vel fusco nudoque instructa, mox in crusta plus minusve aut omnino immersa, sæpe deformia, convexa, granulis thallinis sæpe numerosis ornata atque fere semper eisdem sursum coronata. Excipuli cortex lateraliter 100, et inferne 80 μ latus, plectenchymaticus cellulasque sphæricas, raro oblongas, lumine 4-8 μ lato et pariete sat tenui offerens ; illius hyphæ sæpe prolatæ, gonidiorum glomerulos admittentes ac granulos thallinos efficientes. Perithecium leviter flavidulum et angustum ex hyphis horizontalibus, ramosis, stricte coalitis et in marginem ascendentibus stratumque angustum cum cellulis angustis formantibus constans; inter hoc et excipulum nulla gonidia, sed inter posterioris hyphas, etiam in margine, numerosa intrusa. Paraphyses hyalinæ et sursum pallide vel obscure rufescentes, 80 μ altæ, 3-4 μ crassæ, rectæ et flexuosæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 10-12 μ, et in apice 5-6 μ longis cum septis crassis et lumine 1,5-2 μ lato, passim apicem versus furcatæ atque iodo cærulescentes et mox vinose rubentes. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ, in apicibus rotundæ, 14-22 μ longæ et 6-7 μ latæ.

Forma *coronata* Nyl., *Lecanora coronata* Flœrke *Deutsch. Lich.*, Lief. VIII, 1821, p. 9 et n. 151, non differt nisi apotheciis in margine summo granulis thallinis regulariter coronatis.

Viget illa species supra terram et Muscos Cladoniasque obtegens præsertim in viarum lateribus in Africa (Algeria) et in Europa tota, a Suecia in Italiam meridionalem et in ins. Corsica.

470. **Pannaria microphylla** Del., in Bory de Saint-Vincent apud Audoin *Dict. class. hist. nat.*, t. XIII, 1828, p. 21, Mass., *Ricerc. Lich. crost.*, p. 112, Nyl., *Essai nouv. classif. Lich.*, second Mém., 1855, p. 176, *Lich. Scand.*, p. 124, *Synops. Lich.*, II, p. 24, tab. IX, fig. 19-21, Schwend., *Untersuch. Flechtenth.*, 1862, p. 68, Tuck., *Synops. North Americ. Lich.*, I, p. 121 ; *Lichen microphyllus* Sw., in *Vetensk. Akad. Handl.* (1791), p. 301 ; *Lecidea microphylla* Ach. *Method. Lich.* (1803), p. 76 (exclus. synonym. Schrad., Dicks. et var. β) et *Synops. Lich.*, p. 53 (exclus. var. β et γ) atque Schær. *Enum. critic. Lich. europ.*, p. 98 ; *L. microphylla* δ. *Swartzii* Schær. *Lich. helvet. Spicileg.*, sect. III, 1828, p. 111 et 191 ; *Parmelia microphylla* El. Fr. *Lichenogr. europ. reform.* (1831), p. 90 ; *Trachyderma microphyllum* Norm. *Conat. præm. redact. nov. gen. nonnull. Lich.*, 1852, p. 18 ; *Lepidoma microphyllum* Bagl. *Enum. Lich. Ligur.*, 1857, p. 391 ; *Pannularia microphylla* Nyl., in Stizenb. *Lich. helvet.* (1882), p. 82, in *Jahresbericht. St. Gall. naturwissench. Gesellsch.*, 1880-81 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1074 ; *Parmeliella microphylla* Müll. Argov., *Lich. Beitr.*, n. 1054, in *Flora* 1889.

Exsiccata in herb. Mus. paris. et in meo : *Lecidea microphylla* Ach., Schær. *Lich. helvet. exsicc.*, n. 161 ; *Amphiloma microphyllum* Hepp *Flecht. Europ.*, n. 608 et β. *turgida* n. 609 ; *Parmelia microphylla* Fr., Tuck. *Lich. Americ. septentr. exsicc.*, n. 110 ; *Pannaria microphylla* Del., Rabenh. *Lich. europ. exsicc.*, n. 79 et f. *arboricola*, n. 708, Arn. *Lich. exsicc.*, n. 431 et 1031, Nyl. et Norrl. *Herb. Lich. Fenn.*, n. 122, Lojka *Lich. Hung. exsicc.* (ined.) n. 95 ad int. ac Harm. *Lich. Lothar.*, n. 421.

In Asia : legit corticolam R. P. Faurie, I. in Japonia, 1. in ins. Yeso, in montibus Shiribeshi, n. 6951 et 6958, et Tokachiyama, n. 6986 et 7000, julio 1905. — 2. In ins. Nippon, in Aomori, n. 5269, maio 1902 ; in monte Osorezan, n. 5349 (saxicolam), 5402-5404, 11 octobris 1902 ; in Kanita, n. 5203, 5213, 5232, 5233, 5243-5245, 5252, 5256. 5258, 5259, 5269

5285-5287 et 5301, junio et septembri 1902; in Hakkoda (supra Muscos saxa vestientes) n. 5944, 11 augusti 1904; in Dake (station balnéaire sur le mont Iwagi, prov. d'Aomori) n. 6455, octobri 1904; in Hayachine, n. 6590, 6 junii, et in monte Komagatake, n. 6827 pr. p., 6829 et 6830, septembri 1905. — II. In Corea, in « mont des Diamants », n. 83 et 94, junio, et in Hallaisan, n. 798 et 1032, 18 octobris et 2 novembris 1906.

In America septentrionali : in Ohio, ad saxa prope Columbum legit Lesquereux, n. 225.

Thallus pallide vel obscure cinereus, interdum paulum atratus, opacus et squamulosus ; squamulæ 0,4-1 mill. latæ, turgidæ, in peripheria applatanæ, non raro discretæ et inter eas hyphæ hypothallinæ nigræ tunc apparentes ; in centro plures superpositæ, congestæ ascendentesve et crustam sæpe crassam rimosamque formantes ; in ambitu crenatæ crenis numerosis et non raro in apice pallidioribus, interdum digitato divisæ ; intus superiores albidæ, inferiores vero rufæ vel atratæ ; subtus nigræ atque in hyphis concoloribus, in corticem arboris et forsan in saxa profunde penetrantibus impositæ. In squamulis superioribus cortex superior 10-15 et lateralis 8 μ lati et plectenchymatici ; hyphæ gonidiales verticales et septatæ ; gonidia longos et angustos glomerulos formantia ; medulla nulla et subtus stratum nigrum 8-10 μ latum et ex hyphis intricatis constans. In bene evolutis, cortex 20-40 μ latus, plectenchymaticus, cellulas sphæricas vel angulato oblongas, lumine 6-8 μ lato et pariete tenui efficiens atque strato amorpho 8-10 lato obtectus. Gonidia violacea, nostocacea, subglobosa, 4-6 μ lata, in glomerulis sphæroideis vaginatisque aggregata atque in strato 80 μ lato sub cortice vigentia. Medulla 20-25, interdum 60 μ lata, ex hyphis 2-4 μ crassis, ramosis, intricatis laxisque composita ; in zona inferna 15-20 μ lata nigra vel fusca, hyphæ strictius coalitæ, passim extus verticaliter evadentes ramosque intricatos emittentes (fig. 25). In inferioribus seu vetustioribus, hyphæ ex toto intricatæ et inter eas gonidia raro aut nulla. **Apothecia** 0,5-1 mill. lata, supra squamulas nunc sparsa, nunc plura aggregata, in basi parum constricta, excipulo vulgo squamulis vel granulis thallinis ornato, margine disco pallidiore, non prominulo, integro et interdum granulis thallinis quasi crenulato atque disco vel pallide rufo, vel fusco atratove, primum plano et demum convexo nudoque instructa. Excipulum usque 180 μ latum ; ejus cortex lateraliter 20-40, et in basi 40-70 μ latus, plectenchymaticus, cellulas 8-12 μ latas, pariete tenui, formans. Perithecium albidum, ex hyphis horizontalibus,

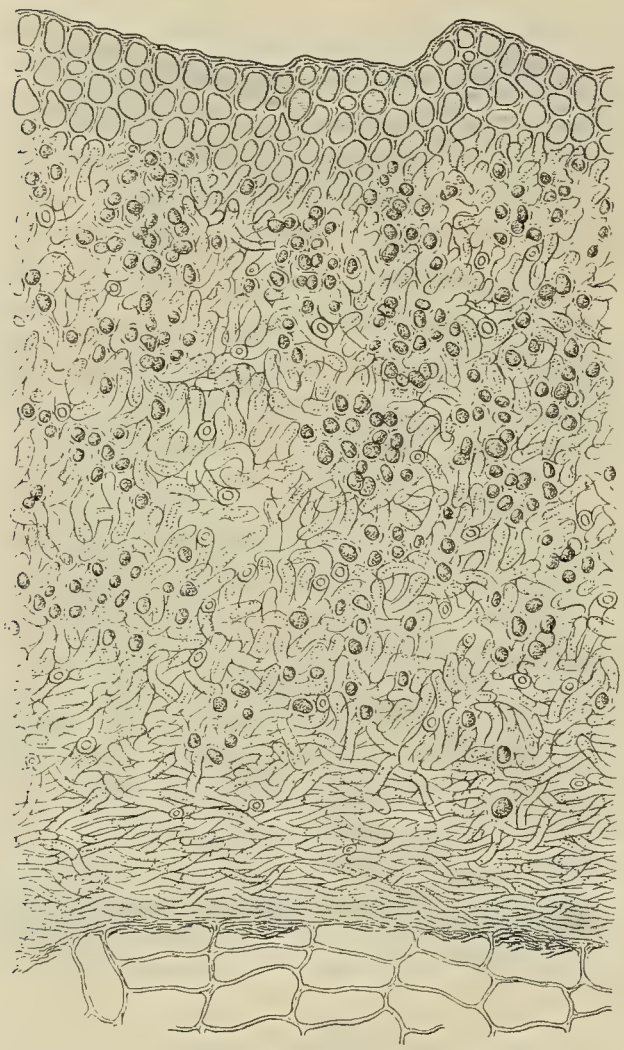


Fig. 25. — *Pannaria microphylla* Del.

Coupe longitudinale du thalle. Sous le cortex en plectenchyme, couche gonidiale très développée et, à la base, couche médullaire étroite. (Gross. : 500 diam.)

valde ramosis, stricte coadunatis et lateraliter in strato 20-60 μ lato ascendentibus et summo excipulo vulgo coopertis compositum; sub eo hyphæ in margine radiantes et in parte horizontali verticales, septatæ, cellulas oblongas offerentes; inter eas, gonidiorum glomeruli plus minusve numerosi vel interdum nulli (fig. 26 et 27). Paraphyses hyalinæ et sursum rufæ, 120-130 μ altæ, 3-4, et in apice 4-5 μ latæ, rectæ aut paulum flexuosæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 8,5-10, et in apice 4-5 μ longis cum septis crassis et m ine 1,25-1,75 et sursum 2 μ lato, in superiore articulo passim furcatæ atque iodo primum cærulescentes et dein rubentes. Thecæ 70-100 μ longæ et 16-25 μ latæ, in apice paulum incrassatæ, massa sporali sursum breviter apiculata, et inferne longe caudatæ; sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, primum in unica et demum in duplice serie dispositæ, 15-18 μ longæ et 5,5-6,5 μ latæ; apud Nyl. *Synops. Lich.*, II, p. 35, 10-18 μ longæ et 5-9 μ latæ; apud Tuck. *loc. citat.*, 13-20 μ longæ et 5-7 μ latæ.

Fig. 26. — *Pannaria microphylla* Del.

Coupe rayonnante de la moitié d'une apothécie sans gonidies et appuyée sur des lobes thallins dont la médulle est en plectenchyme. (Gross. : 100 diam.)

Notæ modo expositæ ex exsicc. Schær. n. 161, Arn. n. 1031, Lojka n. 95 et Norrl. n. 122, sumptæ fuerunt. Animadvertum est structuram excipuli etiam in juvenilibus apotheciis, raro integram occurrere. Ejus cortex sæpe deformis evadit atque etiam pro parte deficit, nam illius hyphæ continuatæ squamulas thallinas efformant, atque passim in una vel altera parte plus minusve lata evanescit et hyphæ gonidiales proferuntur et ipsæ squamulas vel granula thallina efficiunt. Apothecia contigua solis hyphis ascendentibus et e perithecio ortis ab invicem separantur. Excipulum normale hyphis continuatis squamulæ subjacenti religatur et non raro inter has hyphas glomeruli puræ Algæ *Nostoci* reperiuntur. Japonica specimina ab europæis non differunt, sed in eis ad Fagos lectis, thallus late expansus et plagas, 10-20 cent. latas formans, in centro valde crassus evadit; in cunctis his exemplaribus color griseus raro permanet, sæpius in nigrum, forsan ob pravam dissecationem, mutatur. *Amphiloma microphyllum* β. *turgidum* Hepp *Flech. Europ.* n. 609, separandum non videtur. Ejus thallus similiter e squamulis crenulatis compositus, sed tenuior et minus inæquatus et inde apothecia magis a thallo liberata. Hæc supra crustam dispersa, raro contigua, excipulo vix lævigato, sæpius parvis granulis thallinis ornato, margine flavente et disco rufo, demum convexi prædita. Excipulum melius evolutum et

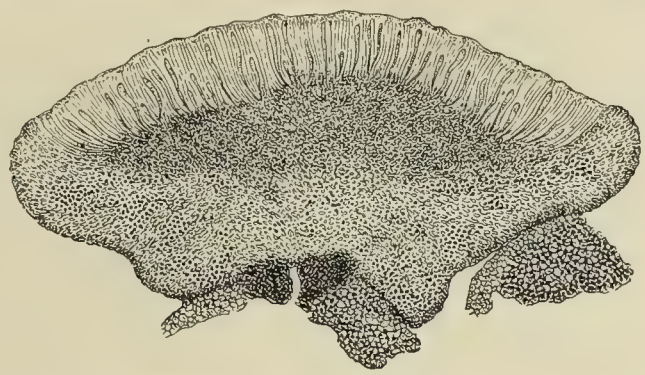


Fig. 27. — *Pannaria microphylla* Del.

Coupe rayonnante d'une apothécie renfermant de nombreuses gonidies. (Gross. : 100 diam.)

lateraliter semper plectenchymaticum, sed inferne squamulas thallinas similiter formans; gonidia lateraliter rara, sed inter perithecium corticemque inferum frequentia ac etiam inter hujus corticis hyphas descendentia.

Species præsertim saxicola, sæpe in Japonia corticola, vigens in Asia (Japonia, Corea et montibus Himalaya); in Africa (Algeria et ins. Madera); in America septentrional (e Nova Anglia in Virginiam et etiam in Californiam, ubi *f. californica* Tuck. *Synops. North Americ. Lich.*, I, p. 12); in Oceania (Australia et Nova Zelandia); in Europa tota, præsertim in montanis et a regione campestri ad nivosam ascendens.

471. **Pannaria Saubinetii** Nyl., *Essai nouv. classif. Lich.*, second Mém., 1855, p. 176, *Prodr. Lichenogr. Gall. et Alger.*, p. 68, in *Act. Soc. Linn. Bordeaux*, t. XXI, 1857, p. 314, *Énum. génér. Lich.*, p. 109 et *Synops. Lich.*, II, p. 35, tab. IX, fig. 22; *Parmelia* (Psoroma) *Saubinetii* Mont., *Notic. cryptog. nouv. France*, in *Annal. scienc. nat.*, Botan., sér. 2, t. VI, 1836, p. 331, tab. XVIII, fig. 1 et *Syllog. gener. specierumque plant. cryptog.*, p. 332, secundum specimen archetypum a cl. Saubinet ad corticem Fagi in Gallia, in Coucy-le-Château (Aisne) et alterum prope Nancy lectum, sine collectoris nomine, in herb. Mont., non Mont. et v. d. Bosch *Plant. Junghuhn.*, fasc. IV, p. 431 (conf. infra n. 475); *Lecidea Saubineti* Schær. *Enum. critic. Lich. Europ.* (1850), p. 99.

Thallus in specimine archetypo vel obscure cinerescens, vel sæpius pallide cærulescens, opacus, squamulosus, crustamque tenuem et parum latam formans; squamulæ parvæ, discretæ rosulasque 1,5-2 mill. latas præbentes, applanatæ et in ambitu frequenter crenulatæ crenulis parvis planisque, atque inter has rosulas hyphæ hypothallinæ nullæ; in centro plus minusve imbricatæ, pleræque ascendentes similiterque crenulatæ; intus albæ; subtus albidæ ac hyphis incoloribus inter corticis arboris cellulas penetrantibus parce vestitæ. Cortex 25-40 et etiam 50 μ latus, albidus, plectenchymaticus et cellulas sphæricas, lumine 6-12 μ lato et pariete tenui, atque superne minores efficiens. Gonidia 5-7 μ lata, oblonga vel sphæroidea, pallide violacea, nostocacea, in glomerulis rotundis vaginatisque aggregata, stratum 60 μ latum sub cortice formantia et passim inter hyphas medullares descendentia. In medulla 20-40, et etiam 60 μ lata hyphæ cellulas mediocres offerentes, atque in strato infero, 10-12 μ lato, albido, angustiores, stricte coadunatæ, atque extus continuatæ, semper incolores, 3-4 μ crassæ, horizontales et ramosæ. **Apothecia** 0,5-0,6 mill. lata, supra squamulas sparsa atque etiam in rosularum peripheria enata, in basi constricta, excipulo pallide flavo, nunc lævi, nunc granulis thallinis ornato, margine integro discum vix superante atque disco carneo aut rufo, plano et nudo prædita. Excipulum in margine 80-100, et inferne 100-140 μ latum, plectenchymaticum et cellulas sicut in cortice thalli præbens, sed in margine hyphæ in strato angusto vel lato, flabellatæ, angustiores et cellulas oblongas et minores efficientes; illius hyphæ extus prolatæ et squamulæ subjacenti adhærentes. Perithecium incoloratum, ex hyphis horizontalibus, ramosis, stricte coadunatis et lateraliter ascendentibus compositum; inter illud excipulumque nulla gonidia, sed horum glomeruli inter posterioris hyphas passim vigentia. Paraphyses hyalinæ et sursum flavidulæ, 100-110 μ altæ, 3-4 μ crassæ, rectæ et paucæ flexuosæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 8-10 et apicem versus 3-4 μ longis cum septis parum crassis et lumine 1,5-2 μ lato, in superiore articulo passim furcatæ et iodo leviter cærulescentes ac dein rubentes. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, 11-17 μ longæ et 5-7 μ latæ.

Species parva, pulchra, a *P. microphylla* Del. hypothallo albo facile discreta. Ad hanc pertinet *P. microphylla* Hue, *Lich. Canisy*, p. 35, in qua thallus melius evolutus, pro parte magis cinerescens et hypothallo non nigro, ut erronee scripsi, sed albo et hic ac illic accidentaliter obfuscato impositus; color ille adventivus aliquoties maculat etiam apothecia, quæ lobulis thallinis interdum coronantur.

Videtur species Galliæ propria et in his tribus locis Coucy-le-Château (Aisne), Nancy (Meurthe-et-Moselle) et Canisy (Manche) tantum lecta. In schedula speciminis nanceiensis indicatur tantum

ut natalis locus Nanceius, sed Schærer, *Enum. Lich. Europ.*, p. 100, adjunxit : « au fond de Toul (errore Qoul) », qui locus in sylva vulgo dicta de Haie invenitur.

472. **Pannaria triptophylla** Nyl., *Essai nouv. classif. Lich.*, second Mém., in *Mém. scienc. nat. Cherbourg*, t. III, 1855, p. 176 (exclus. var. *nigra*), *Lich. Scand.*, p. 125 et *Synops. Lich.*, II, p. 36, tab. IX, fig. 23, Linds., *Mem. spermog. filament. Lich.*, p. 256, tab. XIV, fig. 32-35, Schwend., *Untersuch. Flechtenthall.*, 1862, p. 68 et *Algentyp. Flechtengonid.*, p. 32, tab. III, fig. 13, Tuck., *Synops. North Americ. Lich.*, I, p. 173, Jatta *Monogr. Lich. Ital. merid.*, p. 116, tab. IV, fig. 22, Arn. *Lichenenfl. München* (1891), p. 40 et Glück, *Entwurf Flecht. Spermog.*, pp. 13, 26 et 78; *Lecidea triptophylla* Ach. *Lichenogr. univ.* (1810), p. 215 (exclus. synonym.) et Schær. *Enum. critic. Lich. europ.*, p. 98 (exclus. etiam synonym.); *L. microphylla* β. *L. triptophylla* Ach. *Synops. Lich.* (1814), p. 53; *L. microphylla* α. *Schraderi* Schær. *Lich. helvet. Spicileg.*, sect. III, 1828, pp. 91 et 111; *Trachyderma triptophyllum* Norm. *Conat. præm. redact. nov. gen. nonnull. Lich.*, 1852, p. 17, in *Magaz. Naturvid.*, t. VII, Christian.; *Parmeliella triptophylla* Müll. Arg., *Princip. classif. Lich. et Énum. Lich. Genève*, 1862, p. 36, *Lich. Eckfeldt.*, in *Bull. Herb. Boissier*, t. II, p. 90, et *Conspect. system. Lich. Nov. Zeland.*, p. 44, atque Reinke, *Abhandl. Flecht.*, IV, p. 238, fig. 150-152; *Pannularia triptophylla* Nyl., in Stizenb. *Lich. helvet.* (1882), p. 82 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1077, atque Harm., *Catal. Lich. Lorraine*, p. 251, tab. XV, fig. 17 et 18.

Monente cl. Wain., *Revis. Lich. Hoffm.*, p. 16, *Notul. synonym. Lich.*, p. 23 et *Lich. Caucas.*, p. 308, hæc species *Pannularia coralloides* Wain. vocari deberet, quia est *Collema coralloides* Hoffm. in herb. et *Stereocaulon coralloides* Hoffm. *Deutschl. Flor.*, II, 1795, p. 29; sed illud nomen specificum utpote post hunc annum nunquam adhibitum, oblivioni iterum dandum est.

Exsiccata in herb. Mus. paris. et in meo : *Lecidea microphylla* α. *Schraderi* Schær. *Lich. helvet. exsicc.*, n. 159; *Amphiloma triptophyllum* Hepp *Flecht. Europ.*, n. 159; *Pannaria triptophylla* Nyl., Nyl et Norrl. *Herb. Lich. Fenniæ*, n. 123, Flag. *Lich. Franche-Comté*, n. 24 et Arn. *Lich. monac. exsicc.*, n. 93; *Pannularia triptophylla* Nyl., Harm. *Lich. Lothar.*, n. 419.

Thallus pallide vel obscure cervinus, opacus et squamulosus; squamulæ in peripheria applanatæ, subradiantes vel discretæ, pluries, profunde et anguste divisæ et supra hypothallum nigrescens vel cæruleo nigrescens, sicut cæteræ, impositæ; in centro contiguæ, interdum paucæ superpositæ, in superficie inæquatæ, in ambitu crebre crenulatæ crenulis angustis vel coralloideis et cinereis crustamque parum crassam et paulum inæquatam formantes; intus albidæ; subtus nigræ vel cæruleo nigræ atque hyphis longis, varie intricatis munitæ. Cortex in squamulis juvenilibus 20-25, et in vetustioribus 40 μ crassus, albidus vel superne obscure flavicans, plectenchymaticus, cellulas sphæroideas vel angulato oblongas, lumine 6-8, vel etiam 10-12 μ lato et pariete tenui, atque sursum strato fere amorpho 8-10, et interdum 20 μ crasso tectus. Gonidia pallide cærulescentia vel violacea, nostocacea, 3-4 μ crassa, oblonga vel sphæroidea, in glomerulis oblongis vaginatisque aggregata atque stratum 30-40 μ latum sub cortice formantia. Medulla simul cum gonidiis materia albida nubilata, in squamulis superioribus angusta aut deficiens, in cæteris 20-40 μ lata et ex hyphis 2-3 μ crassis, intricatis, ramosis et laxis constans. In zona inferna 8-12 μ lata hyphæ stricte coadunatæ et extus verticaliter et mox horizontaliter continuatæ, rarius albidæ, sæpius nigrescentes vel cæruleo atratæ, 3-4 μ crassæ stratumque intricatum efficientes. Squamulæ superpositæ aliæ aliis ope corticis hypharum prolatarum religatæ. **Apothecia** 0,5-1,5 mill. lata, supra crustam thallinam sparsa, in basi constricta, excipulo pallide flavo aut rufidulo, margine integro, non elevato atque disco vel rufo, vel fuscescente aut atrato, plano et demum convexo nudoque instructa. Excipulum lateraliter 80-90, et in basi 100-140 et etiam 200, ac lateraliter 20-30 μ

latum, plectenchymaticum cellulasque oblongas, inæquales, 8-26 μ longas et 5-12 μ latas, pariete parum crasso, et in margine summo angustiores præbens; extus hyphæ basales continuatæ et squamulæ subjacenti adhærentes (fig. 28). Perithecium superne incoloratum, in parte media rufum ac inferne fuscorufum, ex hyphis horizontalibus, ramosis stricte coalitis et lateraliter ascendentibus constitutum; inter utrumque integumentum nulla gonidia. Paraphyses hyalinæ et superne rufescentes vel nigrescentes, inapice rotundæ, 100-110 μ altæ, 3-4, et in apice 5-6 μ crassæ, rectæ et flexuosæ, stricte cohærentes, articulatæ articulis 9-12, et apicem versus 4-5 μ longis cum lumine 1,25-1,50 et in apice 2-3 μ lato et septis parum crassis, passim in tertio articulo superiore vel inferius ramosæ ac iodo cærulescentes, atque amoto reagentis excessu, sic remanentes vel fulvescentes. Thecæ 70 μ longæ et 22 μ crassæ, in apice incrassatæ et in basi breviter caudatæ; sporæ octonæ, hyalinæ, distichæ, in utroque apice subrotundatæ vel in uno attenuatæ, 16-20 μ longæ et 6,50-8 μ latæ, immixtis 17-19 μ longis et 7-8 μ latis. Spermatia, affirmante cl. Lindsay, *loco citat.*, recta, 3,2 μ longa et 1 μ lata, atque sterigmata simplicia ramosaque.

Fig. 28. — *Pannaria triptophylla* (Ach.) Nyl.

Coupe rayonnante d'une apothécie appuyée sur le thalle. Le périthèce est coloré en brun plus ou moins foncé. (Gross. : 100 diam.)

Viget tum ad saxa, tum in basi vetustarum arborum et aliquando in earum ramulis in Africa (promontorio Bonæ Spei); in America septentrionali (Nova Anglia, Carolina meridionali et Louisiana) ac tropica (republica Mexicana); in Oceania (Nova Zelandia) atque in Europa tota.

473. **Pannaria laciniosa** Hue; *Parmeliella incisa* Müll. Arg. *Lich. Yatab.*, in *Nuov. Giorn. botan. ital.*, t. XXIV, 1892, p. 194.

In Asia : in Japonia corticolam legit R. P. Faurie, in ins. Nippon, in Nikko, n. 582 et 587, 30 maii 1898; in monte Hakkoda, n. 5956, altit. 800 m., 11 augusti 1904; in montibus Norikura, n. 6832, et Komagatake, n. 6708, 6725 et 6805, augusto et septembri 1905, atque in Jizogatake, n. 7061, julio 1903.

Thallus in specimine archetypo a prof. Yataba etiam in Nikko lecto et a cl. Beauverd benevole communicato, pallide flavidulo cinerescens, procumbens aut paulum ascendens, opacus et squamulosus; squamulæ 1-2 mill. longæ, raro 2 mill. latæ, rarius contiguæ, sæpe imbricatæ vel etiam superpositæ, crebre palmatim vel pennatim divisæ divisionibus brevibus aut profundis, angustis et in apice concoloribus; in superficie læves; intus albidæ et subtus hyphis raro albidis, sæpius nigrescentibus, interdum stratum angustum formantibus, Muscis vel arboris cortici adhærentibus munitæ. Cortex incoloratus 30-40, vel 60-80 μ latus et plectenchymaticus, cellulas fere sphæricas 12-14 μ diam. metientes, vel oblongas aut 12-16, aut 14-20 μ longas et aut 9-10, aut 10-12 μ latas formans atque aliquando zona amorpha seu cellulas collapsas continente, 6-8 μ crassa obtectus. Gonidia violacea, nostocacea, 4-8 μ lata, in glomerulis vaginatis, rotundis et usque 40 μ latis aggregata stratumque 30-70 μ latum densumque sub cortice formantia. Medulla 30-40 μ crassa et albida; in ea hyphæ horizontales, ramosæ articulatæ articulis longis, nunc satis stricte, nunc lacunose coadunatæ,

atque in zona infera, 10-12 μ lata, albida aut nigrescente, brevius articulatæ, arctius conglutinatæ ac demum verticaliter descendentes, nigræ et stratum parum crassum efficientes. **Apothecia** 0,4-1 mill. lata, supra squamulas dispersa, raro contigua, in basi constricta, excipulo lævi, sæpe lacinulis obsito, margine integra, primum vix prominula et demum disco superata atque disco pallide rufo, ab origine plano et in fine convexo nudoque instructa. Excipulum incoloratum, 100-140 μ crassum et plectenchymaticum cum cellulis oblongis, sæpe 16-20 μ longis et 6-10 μ latis; ejus hyphæ subtus sæpe continuatæ et lacinulæ subjacenti adhærentes. Perithecium incoloratum, angustum, ex hyphis horizontalibus, breviter articulatis, ramosis et in latere verticaliter ascendentibus atque in summo margine cellulas angustas efficientibus constitutum; inter utrumque integumentum nulla gonidia. Paraphyses hyalinæ et sursum pallide rufæ et granulosæ, 110-120 μ altæ, 5-6 μ crassæ, rectæ et flexuosæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 8,75-12 μ longis et in apice ultimo vel duobus superioribus 3-5 μ metientibus, cum sepimentis crassis et lumine 1,5-2, et in ultimis articulis 3 μ lato, apicem versus furcatæ et iodo cærulescentes. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, in apicibus subrotundatæ, apud Müll. Arg., *loc. citat.*, 18-25 μ longæ et 8-10 μ latæ.

In speciminibus a cl. Faurie lectis, squamulæ truncorum Muscos obducentes, interdum magis dispersæ et inter eas hyphæ hypothallinæ nigræ apparentes; insuper in exemplaribus completis illæ hyphæ peripheriam thalli circumdantes. In n. 582, sporæ 20-26 μ longæ et 8-9 μ latæ, immixtis 22-25 μ longis et 10-12 μ latis. Thalli color in his exemplaribus et in specimine archetypo omnino similis et tamen in diagnosi cel. Müll. Arg. et in supra dictis dissimilis indicatur. Ille auctor hunc cinnamomeum dixit, atqui, docente illustr. Saccardo, *Chromotaxia*, p. 12, color cinnamomeus e coloribus rubro et ochraceo junctis formatur et in thallo hujus Lichenis nulla sunt rubra vestigia; colores griseus et flavus tantummodo agnosci queunt; in ultimo specimine citato, thallus sterilis est magis flavus ac in cæteris.

474. **Pannaria laceratula** Hue; sp. nov.

In Asia: legit R. P. Faurie corticolam, I. in Japonia, 1. in ins. Nippon, in montibus Jizo ga take, prope Kofu, n. 5570, julio 1903, et Hakkoda, n. 5946, ad *Betulam*, altit. 1 100 m., 11 augusti 1904; in Hayachine, n. 6582 et 7062, 6 junii 1905, atque in Jimba, n. 7060 octobri 1905. — 2. In ins. Kiushiu, in monte Ichifusa, n. 2 903, junio 1900. — II. In Corea, in Hallaisan, n. 784, 786 et 800, altit. 1 200 m., octobri 1906, atque in ins. Quelpaert, n. 1120, 19 junii 1907.

Thallus obscure virescens vel viridi cinerescens, procumbens vel subascendens, tenuis, opacus et squamulosus; squamulæ primariæ 1-2 mill. latæ, irregulariter, rarius palmatim et parum profunde incisæ, in ambitu ascendentes et non raro superficiem versus recurvæ, solitariæ vel paucæ aggregatæ ac hypothallo nigro et tenui separatæ; cæteræ profundius divisæ divisionibus angustioribus, etiam laceratulæ, imbricatæ, sæpe etiam superpositæ crustamque parum crassam et inæquatam formantes; intus albidæ vel interdum rufescentes; subtus, primariæ in ora thalli late albæ et in centro nigræ hyphisque concoloribus stratum tenue præbentibus munitæ. Cortex albidus vel leviter flavidus, nudus, 20-40 μ latus et plectenchymaticus; in eo cellulæ sphæricæ vel angulato oblongæ, 5-12 μ latæ, pariete tenui, et in zona externa 10-20 μ lata collapsæ aut obliteratæ; in squamulis juvenilibus cellulæ minores et medulla angustior; in vetustioribus cellulæ majores et gonidia nulla. Gonidia pallide viridia, nostocacea, 4-6 μ lata, sphærica vel angulato oblonga, in vaginis parum crassis moniliformi aggregata, hyphis separatis et circumdatis atque stratum 40-60 μ latum sub cortice formantia. Medulla nuda, 20-40 μ lata, ex hyphis horizontalibus, 4 μ crassis, ramosis et parum stricte coalitis constituta. Hyphæ hypothallinæ nigrescentes aut obscure rufæ, 4-7 μ crassæ, articulatæ articulis brevibus, pariete crasso, ramosæ stratumque 140-150 μ latum efficientes. **Apothecia** 0,6-1 mill. lata, vel dispersa et rotunda, vel rarius contigua et angulata, in basi

constricta, excipulo pallide rufo vel flavido et lævi, margine parum prominulo et integro atque disco obscure rufo, plano et demum leviter convexo nudoque instructa. Excipulum in margine 100-120 et inferne 140-190 μ latum et plectenchymaticum ; in eo cellulæ sphæroideæ vel sæpius oblongæ et valde inæquales, 15, 17,5 et 25 μ longæ et 7,50-13,75 μ latæ, in parte inferiore minores et hyphis continuatis sæpe squamulæ subjacenti adhærentes. Perithecium incoloratum vel leviter stramineum, ex hyphis horizontalibus, ramosis, stricte coadunatis et lateraliter ascendentibus stratumque 20-25 μ latum cum cellulis angustis offerentibus constans ; inter hoc et excipulum pauci gonidiorum glomeruli conspicui (fig. 7 supra, t. VIII, p. 245 et fig. 29). Paraphyses hyalinæ et sursum obscure rufæ, 110-160 μ altæ, 3-4 μ crassæ, rectæ et flexuosæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 9-15, et in apice 4-6 μ longis cum septis parum crassis et lumine 1,25 ac superne 2-2,5 μ lato, sursum furcatæ et iodo leviter cærulescentes. Thecæ 110-120 μ longæ et 18-20 μ latæ, parum incrassatæ et in basi breviter caudatæ ; sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, in apicibus subrotundæ vel subacutæ, distichæ, 15-30 μ longæ et 75-10 μ latæ, immixtis 22-23 μ longis et 11 μ latis.

Fig. 29. — *Pannaria laceratula* Hue.

Coupe rayonnante d'une apothécie montrant quelques glomérules de gonidies entre l'excipule et le périthèce. (Gross. : 100 diam.)

Affinis *P. microphyllæ*, sed squamulis primariis aliter divisis, gonidiis et sporis majoribus distincta ; a præcedente præsertim colore thalli et squamulis minus frequenter et minus profunde dissectis differt.

475. **Pannaria nigrocincta** Nyl., *Essai nouv. classif. Lich.*, 2me Mém. (1855), p. 176 et *Synops. Lich.*, II, p. 39 ; *Parmelia* (Biatora) *nigrocincta* Mont. *Prodr. Flor. Ferdinandesianæ*, in *Annal. scienc. nat.*, Botan., série 2, t. IV, 1835, p. 91 et apud cl. Gay, *Histor. fisic. Chile*, Botan., t. VIII, p. 142 ; *P.* (Psoroma) *nigrocincta* Mont. *Syllog. gener. specierumque plant. cryptog.* (1856), p. 332 ; *Parmeliella nigrocincta* Müll. Arg., *Lich. Beitr.*, n. 243, in *Flora* 1881, *Lich.*, in *Mission cap Horn*, p. 21, *Lich. Cathar.*, in *Hedwig.*, 1891, p. 239, *Conspect. system. Lich. N. Zeland.*, p. 44 et *Lich. Ulean.*, in *Hedwig.*, Band XXXIV, 1895, p. 42 ; *Pannularia nigrocincta* Nyl. *Lich. ins. Guineens.* (1889), p. 13 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1079 ; *Parmelia Saubinetii* Mont., Mont. et v. d. Bosch *Plant. Junghuhn.*, fasc. IV, 1855, p. 431, secundum specimen authenticum in eorum herb., non Mont. in *Annal. scienc. nat.*, Botan., sér. 2, t. VI, p. 331 (conf. supra n. 471).

Exsiccata vel exemplaria in herb. Mus. paris. : Galeotti e Mexico, n. 6937 ; Herb. Lindig e Nova Granata, nis 18,818, 2623 et 2882 ; Hariot e sinu Orange, n. 50 ; Wright *Lich. Cubæ*, n. 103.

Thallus pallide aut obscure cervinus, rarius cinerescens, tenuis, opacus, laciniatus squamulosusque ; laciniæ 0,2-1 et etiam 2 mill. latæ, in peripheria subradiantes, pluries divisæ, in ambitu crenulatæ, nunc applanatæ contiguæque, aut ubique discretæ hypothalloque cærulescenti nigro atque etiam ab eodem 2-10 mill. lato in peripheria extus circumdatæ,

nunc in squamulas parvas, subimbricatas, in ambitu microphyllino dissectas, in apice breviter ascendentes atque crustam tenuem formantes mutatæ; intus albidæ; subtus nigrescentes atque hyphis aut nigrescentibus aut subalbidis et inter arboris corticis cellulas penetrantibus vestitæ. Cortex in speciminibus archetypis a Bertero in ins. Juan Fernandez n. 1632 (in herb. meo) et a cl. Gay in Chile australi lectis (in herb. Mus. parisiens.), necnon in exemplaribus ex Herb. Lindig n. 2623 atque e Java (*P. Saubinetii*), 40-45 μ latus, albidus, plectenchymaticus cellulasque sphæricas seu anguloso rotundas, lumine 6-10 μ lato et pariete tenui, efficiens atque in zona externa strato amorpho vel subamorpho, cellulis parvulis aut fere obliteratis, 8-10 μ lato tectus; in laciniis vetustioribus cellulæ 12-14 μ metientes; in juvenilibus autem et in thallo exemplaris Wright n. 103, cortex superior 20-25 et etiam 30 μ latus, similiter formatus, cum cellularum lumine etiam 6-10 μ lato et strato amorpho 10 μ crasso atque tunc strata gonidiale medullareque 20 μ lata. Gonidia pallide aut cærulescenti violacea, oblonga vel sphæroidea, 3-5 μ lata, nostococea, in parvis glomerulis subrotundis vaginatisque aggregata stratumque 45-50 μ latum sub cortice formantia. Medullares hyphæ 2,5-4 μ crassæ, albidæ, superficiei parallelæ ramosæque et laxe coadunatæ ac stratum 40-60 μ latum præbentes atque in zona infera 8-10 μ lata, nigrescentes et strictius aggregatæ; dein extus verticaliter continuatæ, 4 μ crassæ, nigrescentes aut cæruleo nigræ, horizontales, ramosæ, stratum parum crassum formantes et intra arboris corticis cellulas penetrantes et tunc pro parte albidæ. **Apothecia** 0,4-1 mill lata, supra squamulas sparsa, excipulo pallide rufo aut fere albido et lævi, margine integro et parum elevato atque disco rufo, rarius fuscorufo aut nigrescente, plano seu leviter convexo nudoque ornata. Excipulum 60-90, et lateraliter 35-40 μ latum, plectenchymaticum cellulasque sphæroideas, 5-8 μ latas, inferne et in margine minores offerens; subtus hyphæ continuatæ et squamulæ subjacenti adhærentes. Perithecium plus minusve flavidum, angustum ac ex hyphis horizontalibus, septatis, stricte coalitis et paucis in marginem ascendentibus constans; inter utrumque integumentum nulla gonidia. Paraphyses hyalinæ et sursum flavidæ aut obscure rufæ, 90 μ altæ, 3-4 μ crassæ, rectæ et flexuosæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 10-12, et apicem versus 3,50-5 μ longis cum dissepimentis tenuibus et lumine 1,25-1,5, interdum in apice 2 μ lato, passim connexo ramosæ atque iodo cærulescentes. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, in utroque apice subacutæ, 15-19 μ longæ et 7-9 μ latæ; apud Nyl. *Synops. Lich.*, II, p. 39, 12-16 μ longæ et 7-9 μ latæ.

Viget hæc species in Asia (Japonia, ins. Bonin, nunc ins. Ogassawara, ex *Herb. of the U. S. North Pacific explor. Expedit.* under comm. Ringgold and Rodgers, 1853-1856, in herb. Mus. paris., in ins. Java et Borneo; non in ins. Ceylonia, nam exemplaria ex hac insula sic a rev. Leighton determinata ad *P. Marianam* Müll. Arg. pertinent); in Africa (ins. sinus Guineensis et Teneriffa); in America tropica et australi (republica Mexicana, Columbia, Brasilia, Bolivia, Chile, ins. Juan Fernandez et sinu Orange); in Oceania (Australia, ins. Tahiti et Nova Zelandia).

476. **Pannaria obliterans** Hue; *P. nigrocincta* * *P. obliterans* Nyl. *Lich. Nov. Zeland.* (1888), p. 50; *Pannularia, nigrocincta** *P. obliterans* Nyl., apud Hue *Lich. exot.* n. 1080; *Parmeliella nigrocincta* var. *obliterans* Müll. Arg. *Consp. syst. Lich. Nov. Zeland.* (1894), p. 44.

Thallus in specimine authentico ab ipso Dre Nylander mihi dato, pallide cervinus vel albido cinerescens, tenuis, opacus, squamulosus; squamulæ parvæ et totæ adnatæ, parum divisæ et in peripheria tantum visibiles atque hypothallo nigro circumdatæ, in centro crustam tenuem rimoso diffractam, in superficie raro lævigatam, sæpius punctis oblongis, interdum ramosis vel substellatis, obscure cærulescentibus adspersam formantes; intus albidæ; subtus nigræ atque hyphis hypothallinis nigris vel nigrescentibus munitæ. Hyphæ hypothallinæ extra thallum protentæ atque zonam 1-2 mill. latam irregularemque, passim inter squamulas insulatim apparentem offerentes. Cortex 30 μ crassus, albidus, plectenchymaticus

cellulasque sphæroideas, in duplice serie irregulari, lumine 8-14 μ lato et pariete tenui, dispositas formans atque sursum strato amorpho 10 μ lato, in statu normali, obtectus; passim supra cellulas squamula parvula, extus corticata et intus gonidia continens superposita, sæpius hyphæ supra cellulas continuatæ pro parte sursum liberæ et aliquoties gonidia includentes : inde puncta cærulescentia in superficie thalli. Gonidia oblonga vel globosa, 4-6 μ lata, pallide vel cærulescenti violacea, nostocacea, in glomerulis vaginatis parvisque aggregata stratumque 30-50 μ latum sub cortice præbentia. Hyphæ medullares cum gonidiis parvulis corpusculis subnigrescentibus obsitæ, 3 μ crassæ, superficiei parallelæ ramosæque et in strato 25-40 μ lato parum stricte coadunatæ; in zona infera 6-8 μ lata strictius coalitæ et dein nigræ vel nigrescentes, primum verticales ac mox horizontales ramosæque et stratum 100 μ latum et valde lacunosum formantes atque parum profunde in arboris corticem penetrantes; ex his hyphis quædam in cellulis sphæricis, 8-10 μ latis et moniliformibus (omnino sicut in quibusdam *Stictarum* speciebus, Hue *Lich. extra-europ.*, in *Nouv. Arch. Mus.*, 4e sér. t. III, 1901, n. 396, 399, 406, etc.) inflatæ atque non raro 10 vel 12 ex his cellulis numerandæ; aliquoties et præsertim in hyphis hypothallinis peripheriæ una vel altera hypha 1 vel 2 ex istis cellulis præbens et dein normaliter continuata. **Apothecia** 0,5-1 mill. lata, primum in thallo immersa et dein supra crustam sessilia confertaque, excipulo albido et lævigato, margine disco pallidiore, integerrimo et non prominulo atque disco rufo vel fuscorufo, plano et demum leviter convexo nudoque prædita. Excipulum lateraliter 60, et inferne 80 μ latum, albidum aut leviter flavidulum, plectenchymaticum et cellulas sphæroideas vel oblongas, 8-12 μ latas, pariete parum crasso, formans. In perithecio flavidulo, angusto, hyphæ horizontales, strictissime coalitæ et in margine ascendentes stratumque angustum efficientes; inter hoc et excipulum gonidia nulla. Paraphyses hyalinæ et in apice pallide rufescentes, 120 μ altæ, 3-4 μ crassæ, rectæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis superne 6-7 μ longis et inferius longioribus cum septis tenuibus et lumine 1,50-1,75 μ lato, apicem versus passim furcatæ atque iodo persistenter cærulescentes. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ, in utroque apice subacutæ, 15-20 μ longæ et 6,5-8 μ latæ, immixtis 16 μ longis et 8 μ latis; apud Nyl., *loc. citat.*, 16-21 longæ et 7-10 μ latæ.

P. nigrocinctæ Nyl. structura thalli corticis excipulique sane vicina, sed ab ea thallo fere omnino crustoso punctisque cærulescentibus supra notato primo aspectu recedit hæc species.

Novæ Zelandiæ propria species.

477. **Pannaria stenophylla** Hue ; sp. nov.

In Asia : in Japonia, legit R. P. Faurie saxicolam in ins. Nippon, in Mijogisan, 20 julii 1904.

Thallus cervinus, adnatus tenuissimus, opacus et squamulosus; squamulæ nunc 0,4-0,5, nunc stellatæ et 1,5-3 mill. latæ, angustissime divisæ divisionibus 0,1-0,2 mill. latis, profundis et sæpe usque ad imam squamulam descendentibus et in apice acutis vel truncatis integrisque, rarius pinnatifidæ, nunc dispersæ, nunc contiguæ et crustam tenuem et æquatam formantes; intus albidæ; subtus nigrescentes et in hypothallo nigro et tenui impositæ et persæpe ab eo singulæ circumdatæ. Cortex 25-40 μ latus et plectenchymaticus; in eo cellulæ sphæricæ, 5-8 μ latæ, pariete tenui. Gonidia obscure violacea vel pallide virentia, nostocacea, 5-8 μ lata, in glomerulis parum crasse vaginatis vel fere sphæricis, vel oblongis et 25 μ longis et 10 μ latis aggregata et stratum 20-60 μ latum, densum et passim hyphis interruptum sub cortice efficientia; hyphæ gonidiales verticales et articulatæ. Medulla nuda, 20-40 μ lata, ex hyphis 4-5 μ crassis, horizontalibus septatis parum ramosis et stricte coalitis composita. Hyphæ hypothallinæ nigræ, 3-5 μ crassæ, horizontales et ramosæ, articulatæ articulis brevibus, pariete incrassato et stratum 30-40 μ crassum præbentes; interdum medulla fere ex toto plectenchymatica. **Apothecia** 0,6-1 mill. lata, supra squamulas dispersa, rotunda, in basi constricta, excipulo pallide rufo, vix prominulo et integro atque disco obscure rufo,

demum convexo nudoque ornata. Excipulum fere ex toto, vel saltem superne obscure rufum et hydrate kalico lutescens, 180-200 μ latum et plectenchymaticum cum cellulis 6-12 μ latis, pariete sat crasso, et in latere minoribus. Perithecium 40 μ latum ex hyphis horizontalibus, ramosis et stricte coadunatis et lateraliter ascendentibus, 2,5-3 μ crassis et articulatis constans; gonidia nulla. Paraphyses hyalinæ et sursum rufæ incrassatæque, 120-140 μ altæ, 3-4 μ crassæ, rectæ et paulum flexuosæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis vel 6-8, vel 12-15 et in apice 4-5 μ longis cum septis parum crassis et lumine 1,25-1,50 et in superioribus articulis 2,5-3 μ lato, passim breviter connexo ramosæ, in apice furcatæ et non raro in ultimo articulo recurvæ ac iodo cærulescentes. Thecæ 110 μ longæ, computata cauda 30 μ longa, 15 μ latæ et in apice paulum incrassatæ; sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, primum monostichæ et demum distichæ, in utroque apice subrotundatæ, 14-22 μ longæ et 7-10 latæ, immixtis 16 μ longis et 9 μ latis ac 21 μ longis et 8,5 μ latis.

Species lacinulis angustissimis et supra saxum omnino applicatis primo intuitu facile recognoscenda; in ea medulla fere sicut in sect. *Coccocarpia* disposita, sed interdum gonidia admittentes; squamulæ passim fere ex toto plectenchymaticæ quamdam parvam *Heppiam* in memoriam revocant.

b. — Sporæ uniseptatæ.

478. **Pannaria Faurii** Hue; sp. nov.

In Asia legit R. P. Faurie : I. in Japonia, in ins. Nippon, ad rupes vulcanicas, in Zaruski prope Aomori, n. 399, 20 januarii 1898, in Kodzuya, n. 1314, aprili 1899, et in Hayachine, n. 7024, 6 junii 1905. — II. In Corea, ad saxa granitica, in No-in-tchi, n. 186 junio, in Nai-Ilpyeng, n. 228 et in Hoang-hai-to, n. 330, 331 et 333, julio et augusto 1906.

Thallus pallide vel nigrescenti olivascens, plagas plus minusve latas et indeterminatas formans, tenuis, opacus et squamulosus; squamulæ 0,5-1 raro 2 mill. latæ, interdum in peripheria subradiantes, vulgo sine ordine dispositæ, nunc contiguæ, nunc paulum dispersæ, nunc adpressæ, nunc præsertim in centro ascendentes, passim ramosæ, in ambitu vel integræ vel et sæpius crenulatæ; in centro imbricatæ ac etiam superpositæ crustamque parum crassam, inæquatam atque saxo laxe adhærentem efficientes; intus albidæ; subtus albicantes aut sæpius atratæ et parvis rhizinis saxo vel squamulis inferioribus affixæ. Hyphæ hypothallinæ atratæ, fibrillas non formantes in peripheria et interdum inter squamulas conspicuæ. Cortex superior pallide vel atrato olivascens, nudus æque ac gonidia et hyphæ medullares, 10-15, raro 20-30 μ latus et plectenchymaticus cum cellulis sphæricis vel oblongis, inæqualibus, 4-8 μ latis, pariete parum crasso et strato amorpho 5-10 μ lato plerumque obtectus. Gonidia obscure flaventia aut ferruginea, nostocacea, vel oblonga et 3 μ lata, vel sphærica et 5-7 μ diam. metientia, in parvis glomerulis vaginatis aggregata stratumque 40-100 μ crassum præbentia; inter ea hyphæ verticales et septatæ. Medulla 25-40, raro 80 μ crassa, ex hyphis superficiei parallelis ramosisque, lumine dodrantem crassitudinis occupante, et laxissime coadunatis constans; inferne in zona 10-12 μ lata atratæ et stricte coalitæ; squamulæ inferiores fere ex toto plectenchymaticæ. **Apothecia** 0,6-2 mill. lata, supra squamulas dispersa et sessilia, rara, in basi constricta, excipulo thallo concolore et lævi atque margine crenulato aut lobulato discumque nigrum, planum et nudum superante instructa. Excipulum 140-180 μ latum et cortice n margine 20, subtus 50 μ crasso, plectenchymatico cellulasque angulatas, lumine 7-10 μ lato, pariete crasso, circumdatum; subtus hyphæ continuatæ et squamulæ subjacenti adhærentes. Perithecii incolorati zona inferior in margine 40 et in basi 60 μ lata, in parte horizontali plectenchymatica cum cellulis sphæricis vel oblongis, lumine 5-10 μ lato, et in parte verticali ex hyphis cellulas oblongas et angustiores formantibus constans; zona superior angusta et ex hyphis minus frequenter septatis constituta. Inter utrumque integumentum gonidia et hyphæ medullares conspicua. Paraphyses hyalinæ et

sursum denigratæ, 140 μ altæ, 3-4, et in apice 5-6 μ crassæ, rectæ, parum arcte cohærentes, articulatæ articulis 6-10 μ longis cum septis crassis et lumine 2-2,5 et in ultimo articulo 3-4 μ lato, non ramosæ ac iodo vix cærulescentes et mox rubentes. Sporæ octonæ, hyalinæ, distichæ, primum simplices et demum uniseptatæ, 12-18 μ longæ et 5-6 μ latæ, immixtis 14-15 μ longis et 6-7 μ latis.

Sectio III. — Coccocarpia Tuck.

Gener. Lich. (1872), p. 52 et *Synops. North Amer. Lich.*, I, p. 124; genus *Coccocarpia* Pers. *Lich.*, in Gaudich. *Botan.*, apud de Freycin. *Voyag. aut. mond. sur l'« Uran. » et la « Physic. »*, 1826, p. 206.

Gonidia, velut in præcedente sectione cyanophycea, sed hyphæ medullares strictissime conglutinatæ.

479. **Pannaria Gayana** Nyl., *Essai nouv. classif. Lich.*, second Mém., in *Mém. scienc. nat. Cherbourg*, t. III, 1855, p. 176 et *Énum. génér. Lich.*, p. 108; *Parmelia* (Biatora) *Gayana* Mont. *Plant. cellul.*, *Lich.*, in *Annal. scienc. nat.*, Botan., sér. 3, t. XI, 1849, p. 58, vel *Centur.* 6, n. 49, apud cl. Gay, *Histor. fisic. y politic. Chile*, t. VIII, p. 142, tab. XII, fig. 3, et *P.* (Pannaria) *Gayana* Mont. *Syllog. gener. specierumque cryptog.* (1856), p. 330, secundum specimina archetypa a cl. Gay in Chile, in prov. Coquimbo, anno 1838, lecta, in herb. Mus. paris. et in herb. Montagne; *Coccocarpia Gayana* Nyl. *Synops. Lich.*, II, p. 41 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1088; *C. Lechleri* Flot., Lechler *Plant. chilens.*, n. 641, in herb. meo.

Thallus in his speciminibus archetypis plumbeus vel cinerescens, orbicularis rosulasque 1,5-5 cent. latas formans, nitidus et late laciniatus; laciniæ e centro ad peripheriam radiantes, 7-15, raro 20 mill. latæ, pluries divisæ ramis 3-7 mill. latis, contiguis aut imbricatis connexisque, in apice rotundis et integris vel rarius sinuatis; supra glabræ et læves aut interdum concentrice sulcatæ; intus albidæ; subtus similiter coloratæ et lanuginosæ lanugine etiam albida, passim agglutinata et fulcrante munitæ. Cortex albidus 15-20 μ latus, passim paulum curvatus et plectenchymaticus; in eo cellulæ oblongæ, longiores quam latiores, lumine 6-8 μ lato et pariete tenui, ex hyphis verticaliter vel oblique dispositis sæpe provenientes atque strato fere amorpho, 6 μ lato obtectæ. Gonidia scytonemea, viridi cærulescentia, sphæroidea vel oblonga, 6-14 μ lata, in vaginis tenuibus concatenata, stratum 20 μ latum sub cortice formantia ac dein inter hyphas gonidiales, 4 μ crassas, verticales, ramosas et laxissime implexas dispersa. Hyphæ medullares nudæ, superficiei parallelæ, arcte coalitæ cellulasque horizontales et oblongas in dimidio supero lumine 5-6 μ lato et pariete paulum incrassato, in infero autem lumine majore, 7-10 μ lato et pariete multum incrassato, præbentes; in rhizinis hyphæ zonæ inferioris continuatæ, 6-7 μ crassæ et etiam articulatæ. **Apothecia** 0,5-1 mill. lata, supra lacinias sessilia sparsaque, interdum satis conferta, cupuliformia, in basi constricta, excipulo pallide flavo et lævi, margine integro atque disco rufo et dein fuscescente aut fusco, leviter convexo, marginem superante nudoque instructa. Excipulum lateraliter 160, et subtus 160-180 μ latum, albidum et in basi flavicans, plectenchymaticum cellulasque in dimidio supero angulato sphæricas, lumine 12-16 μ lato, in infero magis oblongas, lumine 6-9 μ lato, ac in margine angustiores et longiores efficiens; ejus hyphæ, prope vincturæ punctum angustum, prolatæ et laciniæ subjacenti adhærentes. Perithecium albidum, ex hyphis in medio apothecio verticalibus, in latere horizontalibus ac in margine ascendentibus constans; inter illud excipulumque nec gonidia nec hyphæ medullares. Paraphyses hyalinæ, sursum pallide flavæ et parva granula continentes, 120-140 μ altæ, 4-6 μ crassæ,

rectæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis apicem versus 3-5 et inferius 7-8 μ longis cum dissepimentis crassis et lumine sursum 3-3,5 et inferius 1,5-2 μ lato, non ramosæ, iodo cæruleæ ac dein pro parte decoloratæ. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, primum monostichæ et deinde subdistichæ, exosporio 2 μ crasso, 15-18 μ longæ et 7-9 μ latæ.

Crescit insuper in Oceania (Nova Zelandia, Nyl. *Lich. Nov. Zeland.* (1888), p. 46).

480. **Pannaria plumbea** Del., in Bory de Saint-Vincent apud Audoin *Dict. class. hist. nat.*, t. XIII, 1828, p. 20, Dub. *Bot. gall.*, II, p. 606, Tul., *Mém. Lich.*, p. 22 et 148, Nyl., *Essai nouv. classif. Lich.*, second Mém., 1855, p. 176, Schwend., *Untersuch. Flechtenthall.*, 1862, p. 67, tab. XI, fig. 1-2, Tuck., *Synops. North Americ. Lich.*, I, p. 124, Harm., *Catal. Lich. Lorraine*, p. 251, tab. XV, fig. 20 et Glück, *Entwurf Flecht. Spermog.*, pp. 13, 26 et 28; *Lichen plumbeus* Lightf. *Flor. Scotic.*, t. II (1777), p. 826 et tab. XXVI; *Parmelia plumbea* Ach. *Method. Lich.* (1803), p. 212, *Lichenogr. univ.*, p. 466 et *Synops. Lich.*, p. 202; *Trachyderma plumbeum* Norm. *Conat. præm. redact. nov. gen. nonnull. Lich.*, 1852, p. 17; *Coccocarpia plumbea* Nyl., *Énum. génér. Lich.* (1858), p. 109 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1090, Linds., *Mem. Spermog. filament. Lich.*, p. 256, tab. XIV, fig. 32-35 et Cromb., *Monogr. Lich. Brit.*, I, p. 346 et fig. 57; *Parmeliella plumbea* Müll. Arg. *Consp. system. Lich. Nov. Zeland.*, p. 44 et Wain., *Étud. Lich. Brés.*, I, p. 206; *Lichen cærulescens* Huds. *Flor. Angl.*, ed. 2ª, 1778, p. 531; *Imbricaria cærulescens* DC., Lam. et DC., *Flor. fr.*, II (1805), p. 390.

Exsiccata in herb. Mus. paris. et in meo : *Parmelia plumbea* Ach., Schær. *Lich. helvet. exsicc.*, n. 564 (cum var. *myriocarpa* Del.) et Bourgeau *Plant. canariens.*, n. 42; *Pannaria plumbea* Del., Malbr. *Lich. Normand.*, n. 232 et Arn. *Lich. exsicc.*, n. 1786; *Amphiloma plumbea* Hepp *Flecht. Europ.*, n. 375 et in n. 376 specimen sinistrum ; *Coccocarpia plumbea* Del., Mandon *Lich. Madère*, n. 14, Husnot *Plant. canariens.*, n. 227, Flag. *Lich. algeriens. exsicc.*, n. 216, Johns. *North Engl. Lich.-Herb.*, n. 96 et Picquenard *Lich. Finistère*, n. 358.

Thallus plumbeo cinerescens, in centro obscurius tinctus et in peripheria magis plumbeus lividusve, procumbens, orbicularis rosasque 6-15 cent. latas offerens, subopacus et satis late laciniatus ; laciniæ e centro ad peripheriam radiantes, lateraliter integræ vel sinuatæ crispatæque, in apice dilatatæ, 5-12 mill. metientes, pluries et non profunde lacinulatæ lacinulis rotundis, crenatis et raro integris, contiguæ aut subimbricatæ ; aliquando in centro minores, varie directæ et valde inæquales ; in superficie peripheriam versus nunc æquatæ, nunc inæquatæ, sæpe simul longitudinaliter striatæ et concentrice zonatæ aut interdum uno ex his signis notatæ atque rarius albo punctatæ aut striatulæ ; intus albidæ ; sublus cæruleo nigrescentes et fibrillis cæruleis, intricatis stratumque sat crassum et passim ultra laciniarum limites protractum formantibus munitæ. Cortex 20-30 μ latus, albidus, nudus, plectenchymaticus et cellulas sphæricas vel sphæroideas, 4-8 μ latas, pariete tenui, efficiens. Gonidia cærulescentia, nostocacea, angulato oblonga, raro sphærica, 4-8 μ lata, in glomerulis crasse vaginatis aggregata stratumque 50-70 μ latum et hyphis gonidialibus septatis interruptum sub cortice formantia. Hyphæ medullares 3-4 μ crassæ, albidæ, superficiei parallelæ, arcte cohærentes septatæque et cellulas oblongas præbentes, stratum 80-130 μ et in partibus passim curvatis 130-160 μ latum formantes atque in zona inferiore 20 μ lata sæpe paulum incrassatæ atque hic et illic ad fibrillas efformandas verticaliter abeuntes ; in eis hyphæ cærulescentes, 5-6 μ crassæ et remote septatæ. **Apothecia** supra lacinias sparsa sessiliaque, in basi constricta, 0,5-1 mill. lata, vel plura, præsertim in centro, aggregata et 2-3,5 mill. metientia, excipulo thallo concolore vel pallidiore aut cæruleo albido, lævigato ac in exsicc. Hepp n. 376 subtus ciliato, margine vix prominulo, integro aut sæpius crenulato atque disco rufo seu demum fusco rufo plano nudoque in-

structa. Excipulum albidum, nudum, in apotheciis junioribus 120 μ latum et plectenchymaticum cum cellularum lumine 6-10 μ lato ; in vetustioribus minus crassum, 90-100 μ metiens et cellulas oblongas angustasque præbens; subtus hyphis prolatis laciniæ subjacenti religatum atque in peripheria hyphis liberis ornatum. Perithecium incoloratum ex hyphis horizontalibus, ramosis et sat stricte coalitis constans et lateraliter vix distinctum. Paraphyses hyalinæ et sursum rufescentes aut incoloratæ et induratæ, in apotheciis junioribus 120, in vetustioribus 140-160 μ altæ, 3-5 μ crassæ, rectæ, arcte conglutinatæ, articulatæ articulis 7-8, et in apice 3-5 μ longis cum sepimentis crassis et lumine 1,50-1,75, et in apice 2 μ lato atque iodo cæruleæ. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ, in utroque apice paulum attenuatæ aut subrotundatæ, in exsiccato britannico 16-18 μ longæ et 7-9 μ latæ, immixtis 15-20 μ longis et 8-7 μ latis; in specimine a Delise in sylva Bricquebec lecto. 16-20 μ longæ et 7-8 μ latæ, immixtis 15 μ longis et 8 μ latis. Dr Nylander, *Synops. Lich.*, II, p. 42, eas majores, scilicet 16-30 μ longas et 7-11 μ latas indicat. **Spermogonia** peripheriam versus sparsa et in apice denigrata ; spermatia cylindrica recta, 4 μ longa et 1 μ lata ; sterigmata crebre articulata.

Species vigens in Africa occidentali (Algeria, ins. Canariis et Madera); in America septentrionali et in ins. Miquelon ; in Europa e Scandinavia in Lusitaniam et Italiam ; in Gallia frequens in ora occidentali et præcipue in Britannia minore atque olim in Normannia, in sylva Bricquebec; in cætera Gallia dispersa et rara, nam in Sabaudia legit Huguenau, in dept. Haute-Vienne legit Lamy de la Chapelle, in Aveyron legit Abbé Coste, in Pyrenæis legit Philippe et tandem in Vogeso legit Schimper in herb. Mus. paris. In Helvetia et Germania nondum fuit observata. In Italia a Jatta frequentissima dicitur atque in Hercegovina legit Lojka, in herb. meo ; idem observavit etiam in Dalmatia.

— var. **myriocarpa** Dub. *Bot. Gall.*, II (1830), p. 606; *Pannaria myriocarpa* Del., Tul., *Mém. Lich.*, p. 149 et Nyl. *Prodrom. Lichenogr. Gall.* et *Alger.*, p. 67 ; *Parmelia plumbea* var. *myriocarpa* Schær. *Enum. critic. Lich. europ.* (1850), p. 36 ; *Coccocarpia plumbea* var. *myriocarpa* Nyl. *Lich. Scand.* (1861), p. 128 et *Synops. Lich.*, II, p. 42; *Imbricaria plumbea* DC., Lam. et DC., *Flor. fr.*, II (1805), p. 391; *Pannaria Delisei* Bory de Saint Vincent apud Audoin *Dict. class. hist. nat.*, t. XIII, 1828, p. 20.

Exsiccata in herb. meo : *Pannaria myriocarpa* Del., Durieu *Plant. select. Hispan.-Lusit.*, sect. 1a *Asturicæ*, anno 1835, collectæ, n. 52; *Amphiloma plumbea* var. *myriocarpa* Hepp *Flecht. Europ.*, n. 376 (specimen dextrum); *Coccocarpia plumbea* var. *myriocarpa* Del., Johns. *North Engl. Lich.-Herb.*, n. 321; *Parmeliella plumbea* var. *myriocarpa* Zahlbruck. *Lich. rarior. exsicc.*, n. 52.

Thallus in specimine archetypo ab ipso Delise in Vire (Calvados) lecto et determinato, obscure cinerescens et in apicibus sæpe cærulescens, procumbens et opacus ; laciniæ 4-8 mill. latæ, in peripheria radiantes, in apice non aut brevissime divisæ, rotundatæ et crenatæ; supra pluries elevato plicatæ; in centro breves, varie directæ et vulgo in granulis apothecia circumdantibus mutatæ. **Apothecia** 0,4-0,8, raro 1 mill. lata, in centro valde conferta, hinc inde plura aggregata, excipulo lævi et margine integro, utroque thallo pallidioribus atque disco obscure rufo aut rufofusco ornata. Paraphyses sursum fuscescentes ; sporæ in utroque apice vix attenuatæ, 16-20 μ longæ et 7-8 μ latæ. Cæteræ notæ interiores cum eis genuinæ formæ concordant.

Nescio quo anno nomen *myriocarpam* edidit cl. Delise, sed speciminis archetypi modo descripti schedula in herb. Bory de Saint-Vincent sic se habet : *Parmelia myriocarpa* D. Delise; *P. Delisei* Bory ; *Imbricaria plumbea Fl. fr.* — Différent du *Parm. plumbea* Ach. — Vire D. D. In Dub. *Bot. Gall.*, p. 606 idem servatur ordo, nempe *Pannaria myriocarpa* Del., *P. Delisei* Bory. Hic egregius auctor suam *Pannariam Delisei* sic descripsit : « Improprement *Parmelia plumbea* dans la *Flore fr.* de De Candolle, remar-

quable par la petitesse de ses apothécies et dont une belle variété (*cyanoloma*) existe dans l'ouest de la France. »

Varietas illa est mere europæa atque crescit in Nordlandia seu in Norvegia ex herb. Acharii, teste Nyl. *Lich. Scand.* p. 128, in Nova Britannia, Gallia occidentali, Italia, Hispania et Dalmatia.

In Armorica, prope Guengat ad truncos arborum legit Dr Picquenard, decembri 1897, deditque mihi sub nomine *Pannaria rubiginosa* eximia specimina, 2-4 cent. lata, quorum unicum est vera *P. rubiginosa* et cætera ad *P. plumbeam* genuinam et præsertim ad var. *myriocarpam* pertinent. In his thallus albido plumbeus et subflaventi variegatus atque in peripheria pagina infera alba et fibrillæ albæ.

481. **Pannaria smaragdina** Hue ; *Coccocarpia smaragdina* Pers., *Lich.*, in Gaudich. *Botanique*, apud de Freycinet *Voyag. aut. mond. sur l'« Uran. » et la « Physic. »*., 1826, p. 206, secundum specimina archetypa n. 91, in herb. Mus. paris. et in herb. Mont., Mont. et van den Bosch *Plant. Junghuhn.*, fasc. IV, 1855, p. 465, Nyl. *Synops. Lich.*, II, p. 43 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1095 pr. p. ; *Parmelia membranacea* Schær., in Moritz., *Verzeichn. der v. Zolling.* (1846), p. 127, secundum exemplaria Zolling. *Plant. javan.*, n. 126 z pr. p. in herb. meo, non *Coccocarpia pellita* var. *smaragdina* Müll. Arg., de qua infra n. 482, form. 3.

Thallus obscure viridis, adnatus, tenuiter membranaceus, plagas sat latas et indeterminatas formans, fragilis, opacus et parum late lobatus ; lobi 3-10 mill. lati, discreti, nunc cuneati et in ambitu integri, nunc irregulariter lobulati lobulis parum profundis, in apice rotundis atque in ambitu vel rotundis vel crenatis sinuatisve ; supra æquati, glabri atque punctis albidis oblongisque frequenter et tenuiter exasperati ; intus albidi vel in lobis vetustioribus rufescentes; subtus rufi et rhizinis concoloribus muniti. Cortex albidus in lobulis juvenilibus et lævibus 8-10 μ latus atque e duobus hyphis superficiei parallelis arcte coadunatis cellulasque horizontales ac longiores quam latiores, pariete tenui, formantibus constans ; in partibus lobulorum vetustioribus, 20-30 μ crassus, cum cellulis etiam in duplici serie, sed latioribus, stratum fere plectenchymaticum præbens et supra illas hyphis subliberis vel aggregatis gonidiisque vaginatis immixtis in zona externa ornatus. Gonidia viridi cærulescentia, scytonemea, angulato rotunda vel oblonga, 5-8 μ lata, in vaginis tenuibus concatenata stratumque 20-25 μ latum sub cortice præbentia. Medulla 20 vel 30-40 μ lata, albida vel rufescens, secundum lobi ætatem varians, ex hyphis 3-4 μ crassis, superficiei parallelis aut passim parum curvatis, arcte coalitis, cellulasque oblongas et in hypha inferiore latiores et minus longas efficientibus constituta ; in rhizinis hyphæ 6-8 μ crassæ et remote septatæ. **Apothecia** adpressa, primum sphærica, 0,5-1 mill. lata, dein plura aggregata, oblonga vel oblongo difformia et 2-3 mill. longa, excipulo lævi, margine integro atque disco obscure rufo, nudo et marginem tegente instructa. Excipulum angustum et breve atque circa punctum vincturæ solummodo exstans. Perithecium incoloratum et 50 μ latum ; in eo medio hyphæ horizontales, inferne radiantes, in margine flabellatæ et parvas cellulas præbentes ac superne paraphyses formantes ; subtus laciniæ subjacenti hyphis continuatis breviter religatum et intus nulla gonidia continens. Paraphyses hyalinæ et sursum pallide rufæ, 80 μ altæ, 5-6 μ crassæ, rectæ, arctissime coalitæ, articulatæ articulis longis cum septis tenuibus et lumine 1-1,5 μ lato, non ramosæ et iodo cærulescentes. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ, in utroque apice attenuatæ, 10-14 μ longæ et 3-5 μ latæ.

Proxima sequenti et ab ea colore viridi et crescendi modo, id est lobis undique divaricatis et raro contiguis et subimbricatis (in exemplari Zolling. n. 126 z) distincta. In utraque specie et in *P. aurantiaca* Schwend., apothecii structura valde peculiaris, nam excipulum e thalli cortice ortum omnino rudimentare ; in *P. ciliolata* (Mont.), quæ est etiam affinis, illud magis conspicuum.

Viget etiam in India occidentali ubi lecta fuit a cel. Balbis, juxta parva specimina in herb. Montagne ab ipso nominata *Lecidea Placyntium*(?) Eschw. *Flor. Brasil.*, *Coccocarpia smaragdina* Pers.

482. **Pannaria parmelioides** Hue ; *Lecidea parmelioides* Hook., in Kunth *Synops. plant. orb. nov.* (1822), p. 162 ; *Coccocarpia molybdæa* Pers., *Lich.*, in Gaudich. *Botanique*, apud de Freycinet *Voyag. aut. mond. sur l'* « *Uran.* » *et la* « *Physic.* », 1826, p. 206, Mont., *Plant. cellul. nouv. exot.*, in *Annal. scienc. nat.*, Botan., sér. 2, t. XVI, 1841, p. 124, *Syllog. gener. specierumque cryptog.*, p. 344, et apud Gaudich. *Botanique* in *Voyag. Bonite* (1844-1846), p. 131, Nyl., *Énum. génér. Lich.*, p. 109, *Synops. Lich.*, II, p. 42, tab. IX, fig. 29 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1091 atque Linds., *Mem. Spermog. filament. Lich.*, p. 258; *Pannaria molybdæa* Tuck. *Gener. Lich.* (1872), p. 52 et *Synops. North Americ. Lich.*, I, p. 124; *Pannaria areolata* Del., Bory de Saint-Vincent apud Audoin *Dict. class. hist. nat.* t. XIII, 1828, p. 20; *Coccocarpia pellita* Müll. Arg., *Lich. Beitr.*, n. 421, in *Flora* 1882, Wain., *Étud. Lich. Brésil*, I, p. 207 et Glück, *Entwurf Flecht. Spermog.*, p. 80; *C. pellita* α. *parmelioides* Müll. Arg., *Lich. Beitr.*, n. 421 et Wain., *Étud. Lich. Brés.*, I, p. 209 atque *Lich. brasil. exsicc.*, n. 76 et 209; *Circinaria Erythroxyli* Fée, *Essai cryptog. écorc. exot. officin.*, p. 128, tab. II, fig. 14 et *Solorina circinarioides* Fée, ibid., Supplém. p. 130, teste Müll. Argov. *Revis. Lich. Feean.*, p. 15.

Pannaria molybdæa Pers. e sequentibus locis in herb. Mus. paris. adest : 1. In Hong-Kong, legit Wright, ex herb. *U. S. Pacific explor. Exped.* under comm. Ringgold and Rodgers, 1853-1856 (thallus furfuraceus, apothecia nigra). — 2. In ins. Java, ex herb. Junghuhn (duo specimina, in uno forma typica, in altero apothecia atra vel fusconigra). — 3. In Nilgherris (thallus isidiatus). — 4. In ins. Ceylonia, legit Dr Twaites, n. 53 (thallus hyphis hypothallinis sæpe ciliatus). — 5. In ins. Borbonia, legit Boivin, 1847-1852 (thallus isidiatus et sterilis). — 6. In ins. Mauritii, legit Darutz, n. 157 [thallus pr. p. ad var. *incisam* (Pers.) pertinens]. — 7. In South Carolina, legit Ravenel (apothecia atra et fusconigricantia). — 8. In republica Mexicana, legit Galeotti, 1840 (thallus normalis et sterilis); legit Ghiesbrecht, 1845 [in uno specimine thallus typicus, in alio orbicularis et ad var. *incisam* (Pers.) attinens, in tertio thallus sicut in f. *semiincisa* (Müll. Arg.), subtus albus, rhizinæ in peripheria albæ, in centro cærulescentes et apothecia rufa ciliataque]. — 9. Wright *Lich. Cubæ*, n. 104. — 10. In ins. Guadalupa, legit Lherminier (thallus isidiatus et sterilis); legit Duchassaing, 1847 (thallus isidiatus et apothecia rufa). — 11. In Nicaragua, legit Wright ex herb. *U. S. Pacific explor. Exped.* (typica cum apotheciis fusco nigris et simul *P. aurantiaca* (Tayl.). — 12. In Columbia, herb. Lindig, n. 700 (normalis) et n. 710 (thallus albido plumbeus, rhizinæ cæruleo atræ et apothecia rufa et pro parte subnigrescentia). — 13. In Guyana gallica, legit Leprieur, n. 510 (thallus isidiatus et sterilis) ; legit Melinon (thallus normalis vel isidiatus, sterilis). — 14. In Paraguay, legit Balansa, *Coccocarpia pellita* var. *parmelioides* Mull. Arg. (thallus rhizinis pro parte ciliatus). — 15. In Brasilia, legit Gaudichaud prope Rio de Janeiro, 1831-1833 (thallus normalis ac isidiatus et sterilis); legit Weddell in montibus Orynes (apothecia rufo nigra). — 16. Spruce *Lich. Amaz. et And.*, n. 179 (normalis et apothecia atra aut fusco nigra). — 17. In ins. Tahiti, legit Vesco, 1842 (in duobus exemplaribus thallus fere albidus, rhizinæ in peripheria pro parte albæ, pro parte cærulescentes; tertium isidiatum et sterile); legit Julius Lépine, n. 36 (thallus albidus, paulum isidiatus et apothecia nigra atque isidium tum in margine, tum supra discum ferentia) et n. 48 (thallus isidiatus et apothecia rufa et isidiata). — 18. In Nova Caledonia legit Vieillard, n. 1811 (thallus albidus et glaber, apothecia rufa vel nigrescente rufa, sæpe magna atque passim parvulos globulos nigros seu spermogonia supra discum præbentia).

In Asia : legit corticolam R. P. Faurie, I. in Japonia, 1. in ins. Nippon : in summo

monte Hagashine, n. 14011, 14 junii 1894; in Nikko, n. 579, 30 maii 1898 (thallus in centro isidiatus et rhizinæ cæruleo nigræ); in Togakushiyama, n. 817, 16 septembris 1898; in Yamakita, n. 2023, 8 mai 1899 (thallus ardosiacus et leviter furfuraceus); in Tottori, n. 2179, 22 maii 1899 (thallus furfuraceo isidiatus); in Ibaraki, n. 3055, maio 1900 (thallus paulum furfuraceus); in Ishinomaki, n. 5057, 31 maii 1902 (apothecia atra); in Jizo ga take, n. 5550, julio 1903 (thallus isidiatus) et in Karuijawa, n. 5750, 10 julii 1904 (thallus albicans et furfuraceus). — 2. In ins. Kiushiu : in Unzen, n. 15356, 5 martii 1895 (saxicola, rhizinæ atræ, vel æruginoso atræ, vel nigræ); in Sobosan, n. 1919 et 1930, 26 junii 1899; in Arima, n. 6018, 14 aprilis 1903 (ad terram rupium, thallus furfuraceus) et in Miyasima, n. 6033 et 6043, 17 aprilis 1903 (thallus isidiatus). — 3. In ins. Oshima, in una ex ins. Riukiu, n. 2468 pr. p. (in uno specimine thallus isidiatus, in altero rhizinæ albæ), n. 2777 (paucæ rhizinæ albæ) et n. 2826 pr. p. (thallus normalis et isidiatus), julio 1900. — 4. In ins. Yakushima, in altera ex ins. Riukiu, n. 2303, 2325 et 2359 (thallus isidiatus et in ultimo numero apothecia fusconigra), n. 2424 (thallus obscure cærulescens) et n. 2431 (thallus furfuraceus), julio 1900. — 5. In ins. Shikoku, in monte Tsurugizan, n. 2630 et 2591, junio 1900 (in ultimo numero, thallus partim plumbeus, partim albidus, isidiatus, rhizinæ cæruleonigræ); in Tokushima, n. 3084 et 3085, 2 junii 1900 (thallus et rhizinæ similia). — — 6. In ins. Tsushima, inter Japoniam Coreamque sita, n. 3831, 3846 et 3911, maio 1901 (thallus furfuraceus aut paulum isidiatus). Pauca ex his exemplaribus fertilia. — II. 1. In Corea, in Ouen-san, n. 4142, augusto 1901 (thallus cæruleo albidus, rhizinæ nigræ); in Kang-ouen, n. 4275, julio 1901 (thallus orbicularis, apothecia nigra); in arce Pouk-am, n. 4597, junio 1901 (thallus isidiatus); prope Seoul, n. 4656, junio 1901 (saxicola et thallus isidiatus); in Hallaisan, n. 774, altit. 1200 m., 18 octobris 1906, et n. 1123, altit. 2000 m., fertilis, 19 junii 1907.

3. In China, in prov. Yun-nan, supra saxorum terram legit Abb. Delavay in Yen-tze-hay, anno 1889; fertilis.

4. In ins. Formosa corticolam legit R. P. Faurie in sylva prope Taitun, n. 2, altit. 500 m., 7 maii 1903 (thallus cæruleo albicans, apothecia ferruginea vel atrato ferruginea); in Kushaku, n. 176, 6 junii 1903 (saxicola, thallus isidiatus); in Suitenka, n. 299, ad *Pinum*, junio 1903 (thallus paulum isidiatus).

In America : 1. in Louisiana, legit Abb. Langlois ad arboris truncum in sylva Junior dicta, n. 81, martio 1884. — 2. In Brasilia legit S. M. doña Theresia Christina Maria, imperatrix, anno 1889 (apothecia pallide colorata).

In Oceania : 1. in ins. Tahiti, in valle Papenoo, corticolam legit cl. Seurat, julio 1904 (thallus paulum isidiatus isidio albido; rhizinæ peripheriam versus albæ; apothecia fusco atra). — 2. In Nova Caledonia etiam corticolam legit cl. Pancher, Mus. Neocaled., n. 679 (thallus pro maxima parte pallide rufescens).

Thallus in *Parmelia molybdæa* Pers., in Rawak a cl. Gaudichaud n. 46 lecta, in herb Mus. paris., cinereo plumbeus, passim paulum denigratus, decumbens, plagam 8 cent. longam et 5 cent. latam formans, nitidus et satis late lobatus; lobi 5-10 mill. longi et plerique e centro ad peripheriam directi, 7-20 mill. lati, pluries et sat profunde lobulati lobulis non raro cuneatis et semper in apice dilatatis, simplicibus aut iterum et parum profunde divisis, 3-5 mill. latis, in marginibus interdum paulum elevatis, contiguis vel subimbricatis, et in apice rotundis integrisque; supra parum inæquati, glabri, læves aut passim concentrice sulcati; intus albidi; subtus atri et peripheriam versus fusco nigri atque rhizinis concoloribus, crebris, passim fulcrantibus et stratum paulum crassum præbentibus muniti. Cortex albus et passim denigratus, hinc inde curvatus 20-25 μ latus, plectenchymaticus, cellulas oblongas, 8-13 μ latas et pariete 2 μ metiente, nunc verticales, nunc horizontales formans atque zona externa 5 μ crassa cum cellulis parvis obtectus; in lobulis juvenilibus

cortex 12-15 μ latus cum hyphis cellulas horizontales, longiores quam latiores efficientibus. Gonidia viridi cærulescentia, scytonemea, angulato sphærica seu oblonga, 4-7 μ lata, in glomerulis tenuiter vaginatis concatenata, parum hyphis gonidialibus separata stratumque 20-40 μ latum sub cortice formantia. Medulla albida, nuda, 30-40 μ lata, ex hyphis superficiei parallelis et passim curvatis, 3-4 μ crassis, arcte coadunatis septatisque atque in zona infera, 20 μ lata, denigratis et 6 μ crassis constans; in ultima zona hypharum cellulæ minus longæ, lumine 8-10 μ metientes et pariete incrassato. In rhizinis hyphæ denigratæ, 6-9 μ crassæ, remote septatæ cum cavitate duos crassitudinis trientes metiente. **Apothecia** supra lobos enata, adpressa, primum orbicularia et 0,5-1 mill. lata, dein pluribus aggregatis, difformia vel lobata et 2-6 mill. lata, excipulo lævi et margine integro, utroque oculis invisibilibus, atque disco atro, parum convexo et nudo prædita. Excipulum rudimentare; perithecium in medio apothecio 100, et in peripheria 40 μ latum, fuligineum vel violacee fuligineum, hydrate kalico magis violascens; in eo hyphæ, sicut in præcedenti specie dispositæ. Paraphyses hyalinæ et sursum nigricantes, 60-70 μ altæ, 4-5 μ crassæ, rectæ, arcte conglutinatæ, articulatæ articulis 10-14, et superne 4-5 μ longis cum septis crassis et lumine 2,5-3 μ lato, non ramosæ et iodo cærulescentes. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ, fusiformes, 10-14 μ longæ et 2,5-3,5 μ latæ. **Spermogonia** supra thallum sparsa, verrucoso globosa, ostiolo nigra et cortice plectenchymatico superne obtecta atque intus incoloria; spermatia recta, in apicibus rotunda, 3-4 μ longa et 1 μ crassa; sterigmata 3-4 μ crassa, constricte articulata et cellulas subrotundas formantia.

Species illa, ut e supra expositis videre est, in terris calidis late distribuitur. Observata fuit insuper in ins. Luzon (legit Dr Wallis) et in Pensylvania, ex herb. meo; in ins. Canariis, legit Despreaux, anno 1839, et in ins. Ascensionis (*f. cronia*) ex herb. Bory de Saint-Vincent; in ins. Sancti Thomæ et Rodriguesii juxta Stizenb. *Lichenæa afric.* p. 83. Adest insuper ex eisdem ins. Canariis in herb. Mus. paris. inter *Pannariæ plumbeæ* Del. specimina cum hac schedula *Herb. Flor. canariens.* Museo paris. dedit P. Barker-Webb.

Nomen *pellita*, seu *Parmelia pellita* Ach. *Lichenogr. univ.* (1810), p. 468 et *Synops. Lich.*, p. 202, etsi antiquius, rejiciendum duxi, quia descriptio ab ipso Achario data magis *Coccocarpiæ incisæ* Pers. quam *C. molybdææ* Pers. convenire videtur. Cæterum nomen illud a cel. Nylander, *Synops. Lich.*, II, p. 43, e specimine herbarii Acharii sic interpretatum fuit, atque apud celeb. Müller Arg. *C. pellita* sub var. θ. *genuina*, thallum e laciniis angustis, rhizinarum strato crasso et sæpe inter eas apparente munitis constantem designat, proindeque hoc *C. molybdææ* Pers. convenire nequit. Econtra nomen *parmelioidem* seu *Lecideam parmelioidem* Hook. eligendam censui quia, fatentibus fere omnibus coævis auctoribus, idem ac *C. molybdæa* indicat et usui fere semper datum fuit.

Idem Dr Müller Arg., *Lich. Beitr.*, n. 421, sub *Coccocarpia pellita* quatuordecim formas ordinavit et, sicut supra dictum fuit, sub nomine *pellita* non prima sed octava tantum designatur. Eæ formæ lichenologo investiganti sane occurrere possunt, sed raro et sæpius pro parte solummodo reperiendæ sunt, ut patet e speciminibus supra enumeratis, proindeque aliæ in alias facile transeunt. Animadvertendum est primum f. β. *smaragdinam* sub alio nomine designandam esse, nam hoc nomen ad speciem propriam supra n. 481 descriptam attinet: dicatur f. *pyrrhichocarpa*. Revera duæ sunt varietates primariæ: 1. *parmelioides* seu *molybdæa* et 2. *incisa*. In priore thallus crassior quam in altera, raro orbicularis, pro parte tantum radians, typice glaber, sed non raro plus minusve isidiatus vel furfuraceus; quando multum isidiatus, adsunt formæ δ. *cronia* et ε. *isidiophylla* (Müll. Arg.) ægre, fatente ipso auctore, a se distinguendæ; lobi vulgo ampli, cuneati aut flabellati, in utroque latere lobulati et raro microphyllino dissecti; subtus typice atri, non raro atro cærulei, rarius obscure rufi atque rhizinis concoloribus et rarius albidis muniti. Rhizinæ pannum sub lobis efformant atque aliquando in marginibus ciliorum speciem præbent vel ultra marginem

producuntur et tunc f. γ *pannosa* (Müll. Arg.). Apothecia typice atra, non raro rufonigra, aliquando læte rufa et demum saltem pro parte nigrescentia, plerumque glabra, rarius ciliata. In altera varietate, *incisa* (Pers.), eædem reperiuntur variationes. In hac enim thallus semper orbicularis et laciniæ angustæ, illius superficies vulgo glabra et aliquando isidiata, stratum rhizinarum typice atrum, non raro cæruleo nigrum et rarius albidum, aliquoties inter lacinias visibile. Apothecia nunquam atra, sed rufa aut rufo nigrescentia vel fusco nigra, nunc glabra, nunc ciliata et tunc formæ μ. *strigosa* et ν. *ciliata* (Müll. Arg.). Huic varietati variatio propria est f. κ. *erythrocardia* (Müll. Arg.) seu *Coccocarpia parmelioides* var. *erythrocardia* Tuck. in Wright *Lich. Cubæ*, n. 107, cujus interior pars est ferrugineo rubella. Utramque varietatem f. η. *semiincisa* (Müll. Arg.) religat.

— f. 1. **cronia** Hue; *Parmelia cronia* Tuck., *Synops. Lich. New Engl.* (1848), p. 36; *Coccocarpia molybdæa* var. *cronia* Nyl. *Synops. Lich.*, II, p. 43 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1091; *Pannaria molybdæa* b. *cronia* Tuck., *Synops. North Americ. Lich.*, II (1882) p. 125; *Coccocarpia pellita* δ. *cronia* Müll. Arg., *Lich. Beitr.* (1882), n. 421 et Wain. *Étud. Lich. Brés.* I, p. 209.

In Asia : legit corticolam R. P. Faurie, I. in Japonia, 1. in ins. Kiushiu, in Asosan, n. 2001, 20 junii 1899; in castello Hitoyoshi, n. 3114, junio 1900; in Tadao, n. 5991 et in Arita, n. 6063, ambo saxicolæ, 22 et 23 aprilis 1903. — 2. In ins. Shikoku, in monte Tsurugizan n. 2516 et 2526, junio 1900. — 3. In ins. Yakushima, in una ex ins. Riukiu, n. 2304 et 2365, junio 1900. — 4. In ins. Oshima, in altera ex eisd. ins., n. 2826, julio 1900. — II. In Corea, in Kaksi paoe, n. 899 pr. p., 24 octobris 1906; steriles.

In Africa : in ins. Borbonia corticolam legit Fr. Rodriguez, anno 1888; sterilis.

In America : 1. in Louisiana legit Abb. Langlois, sur un vieux toit en bardeaux, Pointe à la Hache, n. 82, 16 maii 1887. — 2. In Brasilia prope Sao Paulo corticolam legit cl. Azevedo Sampaio, anno 1894.

Thallus in specimine americano griseo plumbeus, rosulas 1-2 cent. latas aut contiguas aut in uno latere confluentes formans; laciniæ 0,5-1 mill. latæ in peripheria tantum et breviter visibiles, cæterum isidio densissimo thallo obscuriore et aliquando in parva folia mutato obtectæ. Sterilis. Apothecia apud Müll. Arg., *Lich. Beitr.*, n. 421, subtus distincte vel subindistincte ciliolata.

— f. 2. **isidiophylla** Hue; *Coccocarpia pellita* ε. *isidiophylla* Müll. Arg., *Lich. Beitr.* (1882), n. 421 et Wain., *Étud. Lich. Brés.*, I, p. 210 necnon *Lich. brasiliens. exsicc.*, n. 558; in herb. Mus. paris.; *C. smaragdina* Nyl. legit Leprieur in Guyana gallica, n. 521, anno 1839.

In Asia : in Japonia corticolam legit R. P. Faurie in ins. Yakushima, in una ex ins. Riukiu, n. 2344 pr. p., julio 1900.

Thallus pallide plumbeus suborbicularis; laciniæ 3-4 mill. latæ, in apice cuneatæ; supra sat dense isidiatæ; subtus albidæ atque rhizinis in peripheria albicantibus et in centro nigris munitæ. **Apothecia** rufa vel rufo nigrescentia, in margine nunc nuda, nunc isidiata.

— f. 3. **pyrrhichocarpa** (1) Hue; *Coccocarpia smaragdina* Nyl., apud Hue *Lich. exot.*, n. 1095 pr. p.; *C. pellita* β. *smaragdina* Müll. Arg., *Lich. Beitr.* (1882), n. 412, Wain., *Étud. Lich. Brés.*, I, p. 210 atque *Lich. brasiliens. exsicc.*, n. 674, non *C. smaragdina* Pers., de qua supra n. 481. In herb. Mus. paris. *C. parmelioides* Tuck., in Wright *Lich. Cub.*, n. 105, *C. parmelioides* var. *aurantiaca* Tuck. in eodem, n. 106 et *C. sma-*

(1) Nomen e duobus verbis græcis πύῤῥιχος, rufescens et καρπός, fructus, formatum.

ragdula (errore calami pro *smaragdina*) Leight., *The Lich. Ceylon*, p. 166 et legit Dr Twaites in ins. Ceylonia, n. 54.

In America : in Brasilia legit cl. Azevedo Sampaio prope Saò Paulo, anno 1894.

Thallus albido plumbeus, procumbens, aut orbicularis rosulasque 2,5-5 cent. latas

Fig. 30. — *Pannaria parmelioides* f. *pyrrhichocarpa* Hue.

Coupes longitudinale du thalle et rayonnante d'une partie de l'apothécie. En bas, la médulle formée d'hyphes horizontaux et septés; quelques rhizines partent de la base. Au-dessus, la couche gonidiale, puis le cortex en plectenchyme. Le périthèce de l'apothécie, appuyé sur le thalle, est constitué par des hyphes horizontaux dans le milieu, obliquement radiés en bas et en haut et là formant les paraphyses. (Gross. : 350 diam.)

formans, aut varie directus, nitidus et anguste laciniatus ; laciniæ 5-7 mill. latæ, sæpius e centro ad peripherim radiantes, contiguæ et rarius subimbricatæ et connexæ ; in ambitu integræ vel breviter lacinulatæ ; in apice cuneatæ et parum profunde divisæ, vel rarius sine ordine dispositæ ; non raro imbricatæ et in apice integræ sinuatæve ; supra paulum inæquatæ et glabræ ; intus albidæ ; subtus nigro cæruleæ aut albidæ rhizinisque concoloribus munitæ ; stratum rhizinarum inter lacinias passim apparens. Cortex (fig. 30) 20, et passim 40 μ latus, albidus, plectenchymaticus cellulasque sphæroideas 8-10 μ latas, pariete tenui, formans stratoque 4-5 μ lato et amorpho obtectus. Gonidia viridi cærulescentia, scytonemea, 6-8 μ lata, in seriebus elongatis et flexuosis aggregata vaginataque et stratum 40-50 μ latum, hyphis gonidialibus septatis frequenter interruptum, sub cortice formantia. Hyphæ medullares 3-4 μ crassæ, superficiei parallelæ, septatæ, arcte coalitæ, incolores vel inferne cærulescentes stratumque 40-50 μ crassum præbentes atque passim in rhizinas verticaliter abeuntes ; in eis hyphæ 6-8 μ crassæ et remote septatæ. **Apothecia** primum sphærica, demum difformia et sæpe lobulata, interdum breviter ciliata, margine sæpe visibili et disco pallidiore atque disco rufo vel nigrescenti rufo prædita. Excipulum incoloratum et velut in forma genuina formatum. Paraphyses sursum albidæ vel leviter obscuratæ, 60 μ altæ, 4 μ crassæ et articulatæ. Thecæ 40-50 μ longæ et 12-14 μ latæ, in apice incrassatæ et in basi attenuatæ ; sporæ 10-14 μ longæ et 4-5 μ latæ.

— f. 4. **granulosa** Hue; *Coccocarpia pellita* λ. *granulosa* Müll. Arg., *Lich. Beitr.*, n. 421, in *Flora* 1882.

In Oceania : in Tikahau, in una ex ins. Tuamotu legit cl. Seurat ad truncum *Cocotis*, 8 augusti 1904.

Laciniæ radiantes, 2,5-4 mill. latæ, profunde divisæ lacinulis 1,5-2,5 mill. latis, nitidæ, læves et in centro granulis parvis, interdum in parvula foliola rotunda conversæ, nec isidiatæ, nec furfuraceæ ; hyphæ hypothallinæ nigræ copiosæ et ultra lacinias non prolatæ. Apothecia fusconigra.

A cel. Müll. Arg. in Brasilia et in Columbia insuper indicata.

— var. 1. **incisa** Hue ; *Parmelia incisa* Ach. *Lichenogr. univ.* (1810), p. 468 ; *Coccocarpia incisa* Pers. *Lich.*, in Gaudich. *Botan.*, apud de *Freycin. Voyag. aut. mond. sur l'* « *Uran.* » *et la* « *Physic.* », 1826, p. 206 et Nyl. apud Hue *Lich. exot.*, n. 1092 ; *Pannaria incisa* Schwend., *Untersuch. Flechtenthall.*, 1862, p. 68 ; *C. molybdæa* var. *incisa* Nyl. *Synops. Lich.*, II, p. 43 ; *Pannaria molybdæa* c. *incisa* Tuck., *Synops. North Americ. Lich.*, I, 1882, p. 125 ; *Coccocarpia pellita* ι. *incisa* Müll. Arg., *Lich. Beitr.*, n. 421, in *Flora* 1882.

In herb. Mus. paris., in herb Lindig, e Nova Granata, *Coccocarpia molydbæa* var. *incisa* Nyl. n. 2839 rite determinata fuit ; n. 2538 est f. *granulosa* seu *C. pellita* λ. *granulosa* Müll. Arg. ; n. 2663 est f. *strigosa* seu *C. pellita* μ. *strigosa* Müll. Arg., *Lich. Beitr.*, n. 421 ; ad hanc formam forsan pertinet n. 68 cujus thallus in centro microphyllinus et apothecia rufa ciliataque.

In Asia : legit corticolam R. P. Faurie, I. in Japonia, 1. in ins. Yakushima, in una ex ins. Riukiu, n. 2358, 2360 pr. p. et 2439, julio 1900. — 2. In ins. Oshima, in altera ex eisd. ins., n. 2468 pr. p. et 2826 pr. p., julio 1900. — 3. In parva ins. Tanegashima, inter ins. Riukiu et Shiukiu sita, n. 2997, julio 1900. — 4. In ins. Tsushima, inter Japoniam Coreamque sita, n. 3817 ; soli numeri 2468 et 2997 fertiles cum apotheciis fusconigris. — II. In Corea, in Kaksi paoe, n. 899 pr. p., 24 octobris 1906. — III. In ins. Formosa, in Maruyama, n. 45, 1 maii ; in Tamsui, n. 60, 22 maii 1903.

In America : in ins. Martinica legit corticolam R. P. Duss, anno 1888.

Thallus in exemplari n. 88 a Gaudichaud in ins. Marianis lecto, in herb. Mus. paris, plumbeus vel passim cinereo plumbeus, adnatus, orbicularis, rosulam diam. 5 cent. latam formans, nitidus et anguste laciniatus ; laciniæ 2-5 mill. latæ e centro ad peripheriam radiantes, in toto ambitu lacinulatæ lacinulis 1-2 mill. latis, brevibus et in apice paulum dilatatis, subrotundis integrisque ; supra passim et parum profunde inæquatæ, glabræ et non concentrice sulcatæ ; intus albidæ ; subtus cæruleo nigrescentes atque rhizinis concoloribus munitæ. **Apothecia** 0,5-2,5 mill. lata, obscure rufa vel fusco nigra et demum lobata ; perithecium flavum ; thecæ 40 μ longæ et 10 μ latæ ; paraphyses sursum rufescescentes et iodo totæ cæruleæ. Cæteræ notæ cum iis supra expositis ad amussim concordant.

Igitur hæc *C. incisa* Pers. a *C. molybdæa* nisi laciniis thalli angustioribus, magis divisis et radiantibus, pagina postica cæruleo nigra apotheciisque rufis non differt proindeque ejus varietas haberi debet.

Variat in Japonia thallo supra passim isidiato et in ins. Martinica rhizinis inter lacinias hinc inde visibilibus atque etiam extra eas productis.

— — f. **ciliata** Hue ; *Coccocarpia smaragdina* var. *ciliata* Müll. Arg., *Lich. Beitr.*, n. 243, in *Flora* 1881 ; *C. pellita* ν. *ciliata* Müll. Arg., *Lich. Beitr.*, n. 421, in *Flora* 1882.

In America : in Basilia legerunt S. M. doña Theresia Christina Maria, imperatrix, anno 1889, et cl. Azevedo Sampaio, prope Sao Paulo, anno 1894.

Thallus plumbeus, decumbens et in marginibus subascendens, orbicularis et rosulas 2-3 cent. latas præbens, nitidus sat late lobatus ; lobi primarii 5-12 mill. lati, e centro ad

peripheriam radiantes, parum profunde lobulati lobulis 2-7 mill. latis, lateraliter crenatis aut integris, in apice rotundatis sæpe integris, rarius crenulatis sinuatisve, contiguis aut subimbricatis et tunc vel connexis vel liberis et subascendentibus; supra vulgo inæquati, raro æquati, læves et glabri; intus albidi; subtus cæruleo nigri atque rhizinis concoloribus passim fulcrantibus stratumque satis crassum et aliquando ultra lobulos peripheriæ prolatum formantibus munitæ. Cortex albidus, nudus, 15-20 μ latus, plectenchymaticus cellulasque vel sphæroideas vel horizontaliter oblongas, 7-11 μ latas, pariete tenui, formans stratoque in zona externa amorpho et 5-6 μ crasso obtectus. Gonidia viridi flaventia, scytonemea, 7-11 μ lata, plura concatenata et sæpe in seriebus elongatis flexuosisque disposita atque vaginis sat crassis circumscripta stratumque 50-60 μ crassum, hyphis gonidialibus septatis et ramosis frequenter interruptum, sub cortice formantia. Medullares hyphæ albidæ, nudæ, 4 μ crassæ, superficiei parallelæ aut passim curvatæ, arcte coadunatæ cellulasque horizontales et prolatas efficientes atque in zona infera cæruleæ, incrassatæ, 6-8 metientes cellulasque in duplice serie majores et minus longas præbentes atque passim ad rhizinas efformandas verticaliter abeuntes. **Apothecia** 0,5-1 mill. lata et dein plura simul aggregata, supra lacinias sparsa sessiliaque, primum sphærica et dein difformia, excipulo lævi et breviter ciliato, margine integro et disco pallidiore atque disco convexo, rufo vel testaceo ac deinde aliquando fuscescente nigrescenteve, aut ab origine sic tincto ornata. Excipulum prope vincturæ punctum bene conspicuum et plectenchymaticum. Perithecium albidum et in apotheciis nigrescentibus passim rufo maculatum et velut in forma genuina formatum; hyphæ cilia formantes 3,75-5 μ crassæ et articulatæ, sed non constricte. Paraphyses hyalinæ et superne interdum atratæ, 70 μ altæ, 4-5 μ crassæ, rectæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 8,75-11,25, et sursum 5 μ longis cum septis crassis et lumine 2-2,5 μ lato, passim in penultimo articulo furcatæ et iodo cærulescentes et mox vinose rubentes. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, in utroque apice acuminatæ, 13-16 μ longæ et 4-4,5 μ latæ.

Non est exacte var. *ciliata* a cel. Müller Arg. descripta, nam hæc lacinias thalli angustiores et magis ad pressas præbet et ita a var. *incisa* descendit. Illa brasiliensia specimina latitudine formaque loborum ad formam typicam et eorum dispositione tantum ad var. *incisam* accedunt. Ne formæ ultra modum multiplicentur, ea forma *ciliata* sequenti modo accipienda est: thallus orbicularis, lobi lati vel angusti; pagina inferior cæruleo nigra cum rhizinis nigris; apothecia rufa et passim nigrescentia, subtus ciliata et intus albida.

— var. 2. **polyphylla** Hue; *Coccocarpia polyphylla* Pers., *Lich.*, in Gaudich., *Botan.*, apud de Freycinet, *Voyag. aut. mond. sur l'* « *Uran.* ». *et la* « *Physic.* », 1826, p. 206, seu *Collema adnatum* Delis., secundum specimen archetypum ab ipso Gaudichaud in Rawak, n. 41-50, lectum, in herb. Mus. paris.; *Coccocarpia molybdæa* var. *polyphylla* Nyl. apud Hue *Lich exot.*, n. 1091.

Thallus olivascens et passim nigrescenti vel plumbeo variegatus, adnatus, plagam 8 cent. longam, 4 cent. latam formans, opacus et parum late laciniatus; laciniæ 4-6 mill. latæ, parum longæ, sæpe imbricatæ, in apice rotundatæ et crenatæ, aut saltem sinuatæ; supra paulum inæquatæ, raro subconcentrice sulcatæ et non isidiatæ; intus albidæ vel fusco rubricosæ; subtus nigro aut obscure rufæ atque rhizinis rufis densisque munitæ. Cortex albidus aut obfuscatus, 30-40 μ latus, plectenchymaticus cellulas oblongas sphæroideasve et sæpe angulatas, lumine 6-10 μ lato et pariete tenui, formans atque strato amorpho 6 μ crasso obtectus. Gonidia viridi cærulescentia, scytonemea, in seriebus parum longis aggregata vaginaque circumdatis ac stratum 40-50 μ latum et frequenter, præsertim inferne, hyphis gonidialibus interruptum præbentia. Hyphæ medullares superficiei parallelæ, arcte coadunatæ, nudæ, stratum 50-60 μ latum formantes, superne 3-4 μ crassæ et cellulas longas efficientes et instrato inferno 20 μ lato, nigrescenti rufo, incrassatæ, 7-8 μ crassæ cum

cellulis amplioribus et minus longis et passim in rhizinas efformandas verticaliter abeuntes; in rhizinis hyphæ 7-8 μ crassæ, remote septatæ, obscure rufæ et sæpe valde intricatæ. **Apothecia** supra lacinias enata sessiliaque, primum sphærica, 0,7-1 mill. lata et paulum elevata, demum, pluribus aggregatis, majora, difformia et magis adnata, margine integro et disco atro instructa. Excipulum velut in *P. parmelioide* formatum, sed extra vincturæ punctum hyphis obscure rufis laxe laciniæ subjacenti religatum atque semper in peripheria hyphis liberis, rufis aut nigris ornatum. Paraphyses hyalinæ aut rufæ et superne obscure rufæ 100 μ altæ, 4 μ crassæ, rectæ, arcte coalitæ, articulatæ et iodo cærulescentes. Thecæ 40 μ longæ et 12 μ latæ; sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, in utroque apice attenuatæ, 11-15 μ longæ et 4-4,5 μ latæ.

Hæc varietas ab omnibus aliis formis facile et primo intuitu distincta, a cel. Müll. Arg. tamen prætermissa et a cel. Nylander in Nova Caledonia insuper lecta notata fuit. Apud Persoon, *loc. citat.*, hæc *Coccarpia polyphylla* est nomen nudum, nam ab auctore non fuit descripta.

483. **Pannaria aurantiaca** Schwend., *Untersuch. Flecthenthall.*, 1862, p. 68; *Solorina aurantiaca* Hook. fil. et Tayl., in Hook., *Lond. Journ. Bolany*, 1844, p. 635; *Coccarpia aurantiaca* Mont. et van den Bosch *Plant. Junghuhn.*, fasc. IV, 1855, p. 465, Nyl. apud Hue *Lich. exot.*, n. 1094 et Reinke, *Abhandl. Flecht.*, p. 249, fig. 167 et 168; *C. molybdæa* var. *aurantiaca* Nyl., *Énum. génér. Lich.*, 1857, p. 109, et *Synops. Lich.*, II, p. 43. [*Solorina vitellina* Fée, *Essai Cryptog. écorc. exot. officin.* (1824), p. 133, exclus. icone errore citato, seu *S. Cinchonarum* Fée, ibidem, tab. XXX, fig. 1, ab illustr. Montagne et Nylander huc relata, pertinet, teste Müll. Arg. *Rev. Lich. Feean.*, p. 15, ad *Pannariam parmelioidem* f. *pyrrhichocarpam* Hue, seu ad *Coccocarpiam pellitam* β. *smaragdinam* Müll. Arg.].

In herb. Mus. paris. adest collecta : 1. in Guyana Batavorum a cl. Kegel (typica et sterilis). — 2. In Paraguay a cl. Balansa, n. 4213 et a Müll. Arg. determinata (laciniæ thalli parvæ et in centro squamulinæ ac granulosæ; hyphæ hypothallinæ in peripheria albidæ et in centro cærulescentes ; fertilis). — 3. In ins. Mangarava ex ins. sparsis Gambier a cl. Le Guillou, Voyag. « Astrolabe » et « Zélée », 1836-1840 (thallus pro maxima parte typicus et in paucis laciniis isidiatus; fertilis). — 4. In Nova Caledonia a cl. Vieillard, n. 30, fertilis, et n. 1707, sterilis. Sed specimen a cl. Cumming in Manilla lectum, n. 2154, in quo apothecia rufa et leviter nigrescentia atque rhizinæ totæ cærulescentes aut fuscæ ad *Pannariam parmelioidem f. pyrrhichocarpam* Hue referendum est.

In Africa : 1. in ins. Borbonia legit Fr. Rodriguez, anno 1889. — 2. In ins. Sancta Maria prope ins. Madagascariam corticola et a cl. Renauld communicata.

In Oceania : 1. in ins. Tahiti legit Dr Savatier, Campagne de la « Magicienne », octobri 1877. — 2. In ins. Salomon, anno 1900, comm. Abb. Chevallier.

Thallus in specimine a Spruce in Para lecto (in herb. Montagne), pallide vel albido plumbeus et in apicibus passim cinerescens, procumbens, plagam irregularem indeterminatamque 13 cent. longam et 5 cent. latam formans, tenuis, nitidus et satis late lobatus; lobi 8-15 mill. lati, sæpe flabellati, pluries et non profunde lobulati lobulis contiguis aut paulum imbricatis connexisque, in apice rotundis et integris vel crenulatis; supra læves, glabri et frequenter concentrice sulcati; intus albidi; subtus albi rhizinisque concoloribus, intricatis et passim fulcrantibus muniti. Cortex albidus 16-20 μ latus, plectenchymaticus cellulasque vel sphæroideas vel horizontaliter oblongas, 6-9 μ latas, pariete tenui, efficiens atque strato amorpho 4-5 μ lato obtectus. Gonidia viridi cærulescentia, scytonemea, sæpe oblonga, 3-7 μ crassa, in glomerulis vaginatis agglomerata necnon stratum 20-30 μ latum sub cortice præbentia. Hyphæ medullares 3-4 μ crassæ, nudæ, superficiei

parallelæ, arcte coadunatæ, septatæ cellulasque oblongas formantes atque in zona infera incrassatæ, 7-8 et etiam 10 μ crassæ, cum cellulis latioribus et minus longis atque passim in rhizinas verticaliter abeuntes. **Apothecia** 1-2,5 mill. lata et demum, pluribus aggregatis, ampliora, supra lacinias sparsa sessiliaque, in basi constricta, adnata et in peripheria vulgo attenuata, excipulo lævi, margine integro, passim visibili et disco pallidiore atque disco rufo et convexo instructa. Excipulum rudimentare; perithecium 80-90 m. latum, incoloratum atque lobulo subjacenti arcte adhærens; in eo hyphæ stricte coalitæ, septatæ cellulasque parvas et oblongas efficientes, in medio horizontales, superne ad paraphyses efformandas verticaliter directæ, inferne radiantes atque in peripheria flabellatæ et stratum nunc 25, nunc 40 μ crassum, nunc glabrum, nunc hyphis liberis brevibusque ornatum offerentes. Paraphyses ex toto hyalinæ, 60 μ altæ, 5-6 μ crassæ, rectæ, arcte coalitæ, articulatæ articulis 8,75-11,25 et in apice 5 μ longis cum dissepimentis parum crassis et lumine 2,5-3,5 μ lato, in ultimo articulo passim furcatæ et iodo cæruleæ. Thecæ 35 μ longæ et 10 μ latæ, in apice incrassatæ et in basi rotundæ; sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ, in utroque apice attenuatæ, 10-12 μ longæ et 3-3,5 μ latæ. **Spermogonia** pallide rufa; spermatia et sterigmata velut in *P. parmelioide* (Hook.).

Crescit insuper in Asia (Malacca); in Africa (ins. Comor et Madagascaria); in America (Columbia); in Oceania (Nova Zelandia et Amboina).

— f. **furfuracea** Müll. Arg., *Lich. Beitr.*, n. 422, in *Flora* 1882. Hujus loci sunt : 1. in herb. Mus. paris., *Coccocarpia aurantiaca* (Hook. et Tayl.) in ins. Java lecta, ex herb. Junghuhn; sterilis. — 2. In herb. Thuret, *C. molybdæa* in ins. Borbonia a cl. Mezières-Lepervanche n. 57 pr. p., sur le tronc des *Manguiers* et n. 79 ad arborum truncos, anno 1840, lecta; altera pars est *C. aurantiaca* typica, seu *C. molybdæa* Bornet, *Recherch. gonid. Lich.*, I, p. 34, tab. XI, fig. 4-6. — 3. In herb. meo, *Parmelia membranacea* Schær. Zolling. *Plant. javan.*, n. 126 pr. p., quæ pars in herb. Müll. Arg. est *Coccocarpia aurantiaca* typica; de altera parte conf. supra n. 481; insuper *Parmelia* (Imbricaria)... ex eodem Zolling. n. 525 b; ambæ ex ins. Java et steriles. Unum e duobus exemplaribus in sylvis Guyannensibus lectis ex herb. Richard, nunc meo, quod est sterile et alterum ad typicam formam pertinet. Tandem duo specimina a cl. Guenet lecta etiam in Guyana, unum in Kourou et alterum in Roura, cour de la Justice de paix, 4 septembris 1886 et comm. Dr Viaud-Grand-Marais.

Thallus nunc sicut in forma genuina evolutus, nunc minor; supra nunc simpliciter isidiatus, nunc ex isidiato mox microphyllino furfuraceus. **Apothecia** rufa isidioque circumdata. In n. 79 ex ins. Borbonia, thallus valde isidiatus et in lobis peripheriæ solis nudus, multum tenuis, nam cortex 10 μ, stratum gonidiale 30-40 μ et medulla 20 μ lata; cortex plectenchymaticus et ejus hyphæ frequenter ascendentes gonidiaque admittentes sicque isidium formantes. In sectione apothecii perithecium circumscriptum liberis hyphis quæ gonidiorum glomerulos quoque circumdant.

Lecta fuit hæc forma insuper in Asia (Japonia); in America (ins. Sto Domingo et Porto-Rico).

484. **Pannaria ciliolata** Hue; *Coccocarpia ciliolata* Mont. *Cryptog. taitenses*, in *Annal. scienc. nat.*, Botan., sér. 3, t. X, 1848, p. 129, vel 6e *Centur.*, p. 24, n. 17 atque *Syllog. gener. specierumque cryptog.*, p. 344, Nyl., *Énum. génér. Lich.*, p. 109, *Synops. Lich.*, II, p. 43, tab. IX, fig. 30, *Sert. Lichenææ trop. Labuan et Singap.*, pp. 4 et 18 atque apud Hue *Lich. exot.*, n. 1098, secundum specimina archetypa n. 58 a cl. Lépine in herb. Mus. paris. et in herb. Montagne.

Thallus pallide vel glauco plumbeus, plagulas parvas irregularesque formans, tenuis, opacus et anguste laciniatus; laciniæ 1-1,5 mill. latæ, in peripheria radiantes, flabellato

divisæ divisionibus imbricatis connexisque, in centro in parvas squamulas mutatæ ; in ambitu, in specimine herb. Mont , laciniæ radiantes integræ et squamulæ crenatæ, in exemplare autem Mus. parisiens., tenuissime dissectæ atque quasi isidio parvulo ornatæ, omnes passim in marginibus ciliatæ cilis albis et parvis; intus albidæ; subtus etiam albidæ atque rhizinis concoloribus et parvis fulcrantibusque munitæ. Cortex albidus 15-20, raro 30 μ latus, plectenchymaticus cellulasque horizontales vulgo longiores quam latiores, lumine 6-8 μ lato et pariete tenui, in 3-4, raro 5 seriebus positas formans. Gonidia pallide cærulescentia, scytonemea, sphærica vel oblonga, 6-10 μ lata, in vaginis tenuibus concatenata stratumque 20-40 μ latum, hyphis verticalibus ramosisque frequenter interruptum sub cortice præbentia. Medulla nuda, 30-60 μ lata ex hyphis 5-6 μ crassis, superficiei parallelis, arcte coalitis et septatis cellulasque fere quadrangulares atque in serie ultima majores, lumine 8-10 μ lato, efficientibus constans. **Apothecia** 1-1,5, et demum 3-5 mill. lata, supra lacinias enata, adpressa, peltata, in basi constricta, excipulo lævi et in juventute albido ciliato, margine integro et mox disco occultato atque disco rubro coccineo et dein obscurato lobulatoque, plano aut convexo prædita. Excipulum satis bene evolutum et plectenchymaticum. Perithecium incoloratum, circiter 60 μ latum et sicut in *P. parmeliode* constitutum ; subtus hyphis prolatis laciniæ subjacenti religatum et in peripheria illæ hyphæ gonidia admittentes. Paraphyses ex toto hyalinæ, 80 μ altæ, 5-6 μ crassæ, rectæ arcte coalitæ, articulatæ articulis 7,5-11 μ longis cum septis crassis et lumine 3-3,75 μ lato ac iodo cæruleæ. Thecæ 46 μ longæ et 12 μ latæ, in apice incrassatæ ac in basi paulum attenuatæ ; sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ, apud Nyl. *Synops. Lich.*, II, p. 44, 9-11 μ longæ et 3,5-4,5 μ latæ. **Spermogonium** unicum in medio apothecio situm (quod in aliis *Coccocarpiis* observatum fuit) cortice plectenchymatico circumdatum; spermatia cylindrica, recta, in apicibus truncata, 4 μ longa et 1 μ lata ; sterigmata articulata.

485. **Pannaria blepharophora** Hue ; *Collema blepharophorum* Bélanger, *Voyag. Ind.-Orient.*, 1834-1838, p. 130, tab. XIII, fig. 4, Nyl. et Cromb. *Collect. exot. Lich. Eastern Asia*, p. 54, in *Linn. Soc. Journ.*, Botan , t. XX, 1882; *Lecidea blepharophora* Nyl., *Énum. génér. Lich.* (1857), p. 120 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1901; *Coccocarpia blepharophora* Nyl. *Sert. Lichenææ trop. Labuan et Singap.* (1891), p. 18 in notula et apud Hue *Lich. exot.*, n. 3655 ; *Parmeliella blepharophora* Müll. Arg. *Lich. exot.*, n. 5, in *Hedwig.*, 1892, p. 278 ; *Lecidea microspora* Hepp, in Zolling., *Verzeichn. der im Ind. Archipel ges. Pflanz.* (1854), p. 5, tab. VIII, fig. 2 ; *Biatora Belangeri* Mont. et v. d. Bosch *Plant. Junghuhn.*, fasc. IV, 1855, p. 460 et Mont. *Syllog. gener. specierumque cryptog.* (1856), p. 337.

Exsiccatum in herb. meo : *Lecidea microspora* Hepp, Zolling. *Plant. javan.*, n. 3233.

Thallus albide glaucescens, passim pallide cæruleus vel decoloratus, decumbens, squamulosus et tenuis ; squamulæ parvulæ, passim dispersæ, sæpius acervatæ crustamque tenuem formantes, in ambitu profunde crenato incisæ crenis interdum filiformibus ; supra læves; intus albidæ ; subtus etiam albidæ rhizinisque parvis et fulcrantibus munitæ. Cortex albidus, 8-10 μ crassus, plectenchymaticus cum cellulis parvis, pariete tenui. Gonidia pallide cærulescentia, scytonemea (sub squamulis cum altera *Algarum* specie filamenta puri *Scytonematis* vigentia), diam. 8-9 μ metientia atque etiam 14 μ longa et 12 μ lata, in monilibus sæpe incurvis aggregata, vagina tenui circumdata et stratum 30-60 μ latum formantia. Stratum medullare 20 μ latum, albidum et ex hyphis septatis et cellulas oblongas formantibus atque arcte conglutinatis constitutum. **Apothecia** 0,2-0,4 mill. lata, supra thallum sparsa, adnata, excipulo lævi, margine integro primun disco pallidiore et demum evanido atque disco pallide carneo et plano instructa. Excipulum 50-70 μ latum, plectenchymaticum

cellulasque oblongas præbens. Perithecium incoloratum ex hyphis septatis constans et in margine a perithecio vix distinctum. Paraphyses hyalinæ et sursum pallide carneæ, 55-60 μ altæ, 4-5 μ crassæ, rectæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 10-12 μ longis cum septis parum crassis et lumine 2-2,5 μ lato, passim in ultimo vel in penultimo articulo furcatæ et iodo cæruleæ. Thecæ 35-40 μ longæ et 10-12 μ latæ, in apice incrassatæ et in basi attenuatæ; sporæ hyalinæ, simplices, primum monostichæ, et dein distichæ, sphæricæ, diam. 4-5 μ metientes, vel late ellipsoideæ, 5-6 μ longæ et 4-5 μ latæ.

Species eximia, sed parva, aspectu *Pannariam* quamdam squamulosam simulans, at notis anatomicis vera *Coccocarpia*.

Insulæ Javæ propria et non denuo collecta videtur.

En terminant le genre *Pannaria*, il convient de compléter la liste des espèces non étudiées, insérée à la fin de ma *Causerie sur les Pannaria*, in *Bull. Soc. botan. France*, t. XLVIII, page LXIII. Du total 97, deux unités sont à retrancher, puisque le *Pannaria gemmascens* Nyl. a été transporté dans un autre genre et que le *P. macrocarpa* Müll. Arg. a été décrit (Voy. ci-dessus, n°s 459 et 460).

96. **Pannaria funebris** Krempelh., *Beitr. Kenntn. Lichenenfl. Südsee-Inseln*, in *Journ. Mus. Godeffroy*, t. I, 1874, p. 101, pl. XIV, fig. 6, 13 et 24, Zahlbr., *Flecht. Samoa-Inseln*, 1907, p. 36, in *Botan. und zoolog. Ergebn. einer wissensch. Forschungsreis. Samoainseln*, 1905; *P. leiostroma* Nyl., apud Leight., *Lich. Ceylon*, in *Transact. Linn. Soc. London*, t. XXVII, 1869, p. 165, pl. XXXVI, fig. 3 (sans descript.), Müll. Arg. *Lichen.*, apud Reinecke, *Flor. Samoa-Inseln*, in Engler *Botan. Jahrb.*, t. XXIII, 1897, p. 296.

Espèce corticole observée dans les îles Bornéo, Fidji, Samoa et en Australie.

97. **Pannularia perfurfurea** Nyl. *Lich. Ceylon. et Additam. Lich. Japon.*, 1900, p. 29, in notula, in *Act. Soc. scient. Fennic.*, t. XXVI, Helsingforsiæ.

Cette espèce a été récoltée sur des Mousses en Écosse.

98. **Coccocarpia divergens** Krempelh. *Lich. quos legit* Beccari *ins. Borneo et Singapore*, p. 14, in *Nuov. Giorn. botan. italic.*, 1875.

99. **Coccocarpia glaucina** Krempelh., *loc. citat.*

Ces deux espèces sont corticoles et propres à l'île Bornéo ou aux environs de Singapour.

100. **Coccocarpia nitida** Müll. Arg. *Lichen.*, apud Reinecke, *Flor. Samoa-Inseln*, in Engler *Botan. Jahrb.*, t. XXIII, 1887, p. 296 et Zahlbr., *Lich. Samoa-Inseln*, p. 38; *Cora nitida* Müll. Arg. *Lich. Otaïtens.*, in *Rev. mycolog.*, t. VI, 1884, p. 296.

M. le Dr Zahlbruckner a décrit cette espèce et lui a ajouté trois variétés nouvelles provenant de l'île Oupolou:

— var. 1. **limbata** Zahlbr., *loc citat.*, p. 39.
— var. 2. **lobulata** Zahlbr. — — —
— var. 3. **isidiata** Zahlbr. — — —

Espèce corticole propre aux îles Tahiti et Samoa.

TRIBUS XXIV. — THELIDEÆ.

Thallus foliaceus, procumbens, opacus, parum late lobatus et dorsiventralis, id est utraque facie dissimilis et ejus constitutiva elementa in stratis superpositis disposita. Cortex superior

ex hyphis intricatis constans ; inferior autem deficiens. Gonidia palmellacea, flavovirentia et sub cortice vigentia. Medulla ex hyphis superficiei parallelis composita. **Apothecia** cupuliformia et valde crassa ; sporæ hyalinæ et uniseptatæ. **Spermogonia** ignota.

Parva tribus unicum genus unicamque speciem corticolam in insula Campbell lectam complectens. Ob ejus thallum quasdam e *Ricasoliis* in mentem evocantem, post *Pannarias*, quæ *Stictis* sunt similiores, locanda videtur.

Avec cette tribu, par rapport à la structure, nous continuons, d'une façon un peu brusque, la série descendante. Il est impossible de la placer plus bas, parce que nous ne tarderons pas à ne plus rencontrer que des thalles crustacés unis, dans un même genre, à quelques autres encore foliacés. C'est pourquoi, dans la section *Placodium* du genre *Lecanora*, à spores polariloculaires, nous rencontrerons encore quelques espèces à cortex en plectenchyme ; mais avec les autres espèces de cette section et avec celles des sections suivantes, la structure n'appartiendra plus qu'aux trois autres types, hyphes *entrelacés*, *fastigiés* et *décomposés*. Avant d'aborder l'étude du genre *Lecanora*, j'énumérerai les espèces de deux groupes indûment placés par Nylander dans ce genre, car leurs apothécies sont lécidéines : les *Acarospora* et la section *Blastenia* du genre *Lecidea*.

GENUS XLV. — *THELIDEA* Hue.

Caus. sur les Panaria, in *Bull. Soc. Botan. France*, t. XLVIII, 1902, p. LXI et Zahlbr. *Ascolich.*, p. 185, apud Engler und Prantl, *Die natürlich. Pflanzenfamil.*

Characteres speciei ; hujus generis nomen, eodem modo ac *Lecidea* nomen, formatum, e duobus græcis verbis θῆλη, mamilla, et εἶδος, forma, et propter apothecia juvenilia mamilliformia et supra thallum frequenter sparsa datum.

486. **Thelidea corrugata** Hue, *Caus. sur les Pannar.* p. LXI et Zahlbr. *Ascolich.* p. 185 ; *Psoroma araneosum* Nyl. *Lich. ins. Campb.*, in *Comptes rendus Acad. Scienc.*, t. LXXXIII, 1876, p. 89 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1128, in *Nouv. Arch. Mus.*, 3e sér., t. III, 1891, quoad specimina campbelliana tantum ; *Lecanora araneosa* Nyl. in herb. Mus. paris. Quoad verum *Psoroma araneosum* Nyl. vide supra n. 450.

In Oceania : in ins. Campbell, legit corticolam cl. Filhol in « Expédition astronomique », anno 1874.

Thallus albido cinerescens vel pallide cervinus, decumbens, plagas 4-8 cent. longas formans, inæquatus, opacus, hydrate kalico supra flavens et anguste lobatus ; lobi 2-8 mill. lati, in peripheria vage radiantes et ibi rotundi simulque aut integri aut crenulati atque in centro varie directi, subimbricati connexique ; in ambitu crenati ac interdum lobulis parvis et subrotundis hinc inde ornati ; in superficie raro applanati, vulgo plicati undulative et simul profunde concavi, nudi aut in apice pruinosi pruina e cristallis sat amplis formata atque protuberantiis mamilliformibus punctisque parvis frequenter exasperati ; intus albidi ; subtus etiam albidi, vage arachnoidei ac passim rhizinis pallide fuscescentilus substrato adhærentes. Cortex materia fuscescente nubilatus, 35-50 μ crassus ; ejus hyphæ intricatæ, aliæ, magis numerosæ, superficiei perpendiculares, aliæ obliquæ atque aliæ fere parallelæ, constricte septatæ, hinc inde breviter ramosæ ramis non anastomosantibus cellulasque parvas sphæricas, lumine 2-3 μ lato et pariete tenui, efficientes atque zona amorpha, 6-12 μ lata cristallos aliquando continente sursum obtectæ. Gonidia flavoviridia, palmellacea, parvula 2,5-4 μ lata, membrana tenui, in glomerulis 12-15 μ latis et tegumento circumdatis agglomerata, non raro pluribus glomerulis simul aggregatis ac alio tegumento circumscriptis, et tunc 40-50 μ metientibus, atque stratum 100-120 μ crassum sub cortice præbentia necnon in medullam passim descendentia. Hyphæ medullares 4-5 μ crassæ, lumine crassitudinis trientem vel duos trientes tenente, nudæ, superficiei parallelæ, ramosæ, parum stricte coalitæ atque stratum 220-240 μ crassum formantes ; in zona infera, 20 μ lata, strictius coalitæ et

parvas cellulas efficientes atque hinc inde verticaliter prolatæ rhizinasque efformantes. **Apothecia** rarissime bene evoluta (duo in uno specimine, unicum in alio et nullum in tertio), 3-3,5 mill. lata, 2 mill. crassa, excipulo thallo concolore et lævi, margine tenui et non prominulo atque disco castaneo, plano et granuloso instructa. Excipuli cortex 100 et lateraliter 140 μ latus, cortici thalli similis, sed cellularum cavitas paulo latior, 2-4,5 μ, metiens ; sub eo nulla gonidia ; in dimidio infero lobuli thallini cum gonidiis ei extus adhærentes; intus hyphæ verticales, ramosæ et parum stricte coadunatæ ; in imo pede oxalatis calcici cristalli, sicut interdum in imo thallo, conspicui. Perithecium et totum hymenium pallide fuscescentia; prius vix distinctum et ex hyphis strictius coalitis, lateraliter ascendentibus, anguste et oblonge cellulosis marginemque 120 μ latum formantibus constitutum. Paraphyses ex toto hyalinæ, sursum rotundæ, 120 μ altæ, 3-4,5 μ, crassæ, rectæ, parum arcte cohærentes, articulatæ articulis 11,25-13,75, et in apice 3-5 μ longis cum sepimentis crassis et lumine 2,5 et superne 3-3,75 μ lato, apicem versus ramosæ et iodo leviter ac passim cæruleæ. Thecæ 110-112 μ longæ et 10-12 μ latæ, in apice paulum incrassatæ et in basi longe caudatæ : sporæ octonæ, hyalinæ, uniseptatæ, monostichæ, in apicibus paulum attenuatæ, 14-20 μ longæ et 7-10 μ latæ. Protuberantiæ atque probabiliter etiam puncta supra thallum dispersa nihil aliud sunt quam ineuntia apothecia. In prioribus 0,5-0,7 mill. latis, satis elevatis, sursum umbilicato depressis et extus subpruinosis paraphyses 120-140 μ altæ et crebre articulatæ apparentes.

Species peculiaris quasdam formas *Lobariæ amplissimæ* Arn. vel *L. lætevirentis* Zahlbr. in memoriam revocans atque pro eis, sepositis bene evolutis apotheciis, primo aspectu, facile sumpta. Insuper illius juvenilia apothecia *Lobariarum* spermogonia omnino simulant. Inde *Thelidiam corrugatam* a *Psoromate araneoso* Nyl. absolute diversam patet ; ejus gonidia, judice illustriss. Bornet, ad nullum Algarum genus tuto duci possunt.

(*A suivre.*)

HISTOIRE D'UN LÉPIDOPTÈRE

DE LA FAMILLE DES PSYCHIDES

le *CHALIA KÜNCKELII* Heylaerts

ET DE SON PARASITE HYMÉNOPTÈRE

DE LA FAMILLE DES CHALCIDIDES

Le *MONODONTOMERUS PHORMIO* Walker

I. — Observations biologiques, par M. J. Künckel d'Herculais.
II. — Description du Lépidoptère, par M. F.-J.-M. Heylaerts.
III. — Le *Monodontomerus Phormio* Walker,
Parasite de la *Psyche* (*Chalia*) *Künckelii* Heylaerts, par M. J. Künckel d'Herculais.

I. Biologie. — Au cours des voyages que je fis dans les différentes provinces septentrionales de la République Argentine, alors que je dirigeais le Service d'Entomologie appliquée à l'agriculture (1898-1900), je rencontrai souvent, dans les régions désertiques, une plante que les gauchos nomment *Mio-mio* et qui n'est autre que le *Baccharis coridifolia* De Candolle (Composées : Astéroïdées). Il me parut intéressant de rechercher les insectes qui pouvaient vivre sur cette plante très répandue (1) et groupée en d'importantes colonies. Occupé à d'autres investigations, je chargeai mon préparateur à l'*Oficina de Entomologia* et mon collaborateur très avisé, S. Venturi, de faire des recherches ; au cours d'une excursion

(1) On peut se faire une idée de l'aire de dispersion de ce *Baccharis* d'après les indications fournies par les échantillons que contient l'Herbier du Muséum et par celles données par Grisebach dans ses publications sur la flore argentine : Brésil, province de Rio-Grande (Gaudichaud, Bonpland) ; République Argentine, province de Corrientes (Bonpland), provinces d'Entre-Rios, de Cordoba, de Catamarca, de Tucuman ; République de l'Uruguay ; elle est certainement plus étendue, ainsi que nous l'avons constaté.

faite dans la province de Santa-Fé, dans la seconde quinzaine de janvier 1900, c'est-à-dire en plein été, il constata la présence sur le *Mio-mio* de nombreux fourreaux d'une Psychide ; il put en faire une abondante récolte, qu'il m'expédia à Buenos-Ayres.

La première observation que je fis, c'est que les matériaux qui entraient dans la construction du fourreau de la Psyche n'étaient pas empruntés à la plante qui le portait, mais qu'ils n'étaient autres que des fragments de tiges de Graminées accolées les unes aux autres et superposées dans le sens de la longueur ; grâce à cette disposition, vu à distance, il mime les jeunes pousses desséchées de la plante à la laquelle il est attaché et échappe à la vue de l'observateur non prévenu. Si la rencontre d'un fourreau avait été fortuite, et si ce fourreau avait été trouvé isolément, on serait tenté de supposer que la chenille avait suspendu par hasard son fourreau à une tige de *Baccharis* ; mais il n'en est pas ainsi, car une photographie, faite par mon préparateur, photographie que j'ai sous les yeux, prouve que les Psychides se groupent de préférence sur cette Composée. Or, si l'on tient compte du fait reconnu par les habitants des régions où croît la plante que celle-ci est respectée par le bétail, cette répulsion s'expliquant par ce motif que la plante a des propriétés vénéneuses, — M. Arata, chimiste distingué de Buenos-Ayres, a reconnu en effet, dans le *Baccharis coridifolia*, la présence d'un alcaloïde qu'il a nommé la *baccharine* (1) (1879) — ; si, d'autre part, on considère que les Psyches étaient déjà transformées en chrysalides et que, par conséquent, les fourreaux étaient fixés à demeure sur les tiges de *Baccharis*, il est aisé d'en déduire que celle-ci était la plante porteuse et non la plante nourricière.

Cette remarque me remit en mémoire une observation ancienne que j'avais eu l'occasion de faire sur une autre Psychide. En 1894, le Chef de bataillon Paul Hohlingre, de la Légion étrangère, avait envoyé d'Aïn-Sefra au Laboratoire d'Entomologie un coli postal d'*Artemisia herba-alba* Asso (*Chih* des Arabes), plante des plus abondantes en Algérie (Hauts-Plateaux et régions sahariennes) ; sur les tiges erraient des chenilles traînant leur singulière demeure en forme de pyramide quadrangulaire,

(1) Ce renseignement m'a été obligeamment communiqué par M. Bourquelot, professeur à l'École supérieure de Pharmacie de Paris (mars 1905).

chenilles d'une Psyche qui n'était autre que l'*Amicta quadrangularis* Christoph. Pensant que cette Armoise était la plante nourricière, nous cherchâmes à élever les habitantes de ces demeures, en leur offrant des plantes congénères fraîches se trouvant à l'école de botanique ; nos tentatives d'éducation furent vaines ; toutes les chenilles moururent de faim. Maintenant nous sommes certains que les chenilles de *Psyche quadrangularis* se réfugient, pour ne pas être dérangées, sur l'*Artemisia herba-alba*, plante médicinale, — on en a extrait une *santonine*, dite santonine de Barbarie, — qui inspire une vive répugnance, au point de vue alimentaire, aussi bien à celles-ci qu'à d'autres herbivores ; les chenilles quittent les plantes qui leur servent d'abri pour se mettre en quête de leur nourriture préférée. D'autre part, on sait que Christoph (1872) découvrit cette chenille industrieuse en Perse et près des bords de la mer Caspienne, sur l'*Alhagi Persarum* Boissier (Légumineuses : Hédysarées), une *Artemisia* (Composées), le *Peganum harmala* Linné (Rutacées) et quelques autres plantes des terrains salés ; or l'*Alhagi* est un arbrisseau épineux qui exsude une sorte de marne purgative, et le *Peganum harmala* recèle une substance amère, l'*harmaline*. Ces plantes épineuses ou à saveur âcre ne sont guère du goût des herbivores, et les *Psyche quadrangularis* peuvent s'y retirer sans danger.

« De déduction en déduction, nous arrivons à cette conclusion, c'est que les chenilles de certaines Psychides, celles de la *Psyche* (*Amicta*) *quadrangularis* comme celles de la *Psyche* (*Chalia*) *Künckelii*, ont l'instinct de se réfugier et même de se grouper sur certaines plantes qui ne sont pas leurs plantes alimentaires, choisissant souvent des plantes fortement épineuses (*Alhagi Persarum*) ou des plantes recélant des principes âcres (*Peganum harmala*, *Artemisia herba-alba*) ou vénéneuses (*Baccharis coridifolia*), plantes que respecte le bétail ; elles savent donc chercher un refuge sur des végétaux qui sont pour elles de véritables *plantes protectrices*. » Telles sont les conclusions que nous avons données dans une note préliminaire intitulée : Les Lépidoptères Psychides et leurs plantes protectrices (1).

(1) *Comptes Rendus hebdomadaires des séances de la Société de biologie*, t. LVIII, 1905 (7 avril 1905), p. 605. — *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, 1905, n° 4, p. 225.

Ces considérations générales exposées, revenons à notre Psyche américaine. Le fourreau qu'elle construit est très artistement établi ; à l'enveloppe soyeuse sont d'abord fixées de très menues parcelles de plantes ; puis viennent se superposer des fragments de tige de Graminée de 4 à 7 millimètres, disposés dans le sens de la longueur, auxquels viennent s'ajouter quelques longs fragments mesurant jusqu'à 30 millimètres de longueur et dépassant grandement le fourreau du côté de l'orifice de sortie. Le point de fixation à l'aisselle d'une feuille de *Baccharis* est constitué par un amas soyeux enserrant une multitude de parcelles végétales semblables à celles qui forment le premier revêtement de l'enveloppe soyeuse.

Les chrysalides renfermées dans ces fourreaux ne tardèrent pas à éclore. Dabord des mâles très agiles et turbulents firent leur apparition en nombre ; bientôt leurs évolutions décelèrent la présence de quelques femelles qui, suivant l'usage des Psychides, ne montraient que l'extrémité de leur abdomen à l'orifice du fourreau. Je recueillis mâles et femelles, et je les soumis à l'examen de M. Carlos Berg, directeur du Musée d'Histoire naturelle de Buenos-Ayres ; ses travaux sur la faune entomologique de la République Argentine en faisaient un juge éclairé ; il ne connaissait pas cette Psychide. Je dus remettre à mon retour en France le soin de consulter les spécialistes les plus autorisés. J'eus alors recours à l'obligeance de M. le Dr Heylaerts, naturaliste hollandais qui a fait des Psychides une étude spéciale très appréciée. Il reconnut dans la Psychide une espèce nouvelle appartenant au genre *Chalia* de Moore, à laquelle il donna le nom de *Chalia Künckelii* et dont il publia la diagnose en 1901 dans le *Bulletin de la Société entomologique de Belgique* (1). En même temps, il m'envoyait une description plus étendue, que nous donnons intégralement, en l'accompagnant d'une planche représentant l'insecte dans ses divers états, planche exécutée par M. A. Millot avec son talent accoutumé.

(1) Dr F.-G.-M. Heylaerts, Description d'une Psychide inédite de la République Argentine, *Chalia Künckelii* (*Ann. de la Soc. ent. de Belgique*, t. XLV, II, 23 mars 1901, p. 97).

II. Description d'une Psychide inédite de la République Argentine, *Chalia Künckelii*, par M. F.-J.-M. Heylaerts.

Mas. Luteo fuscus. Capite parvo ommino luteo-piloso, fere ochraceo ; antennis brevibus, 30 articulatis, nigro brunneis ad apicem pectinatis, ciliis a medio decrescentibus ; pseudopalpis luteis brevibus. Thorace abdomine que omnino luteo-pilosis, partibus genitalibus luteo-brunneis. Pedibus extrorsum luteo-pilosis ; tibiis anterioribus spina longiori ; tarsis nudis luteis.

Alis anteriorilus supra luteis ad basin tamen et marginem anteriorem atque venas læte nigro-tinctis ; venis 12 : 4 + 5 et 8 + 9 longe pediculatis ; *1*a et *1*b ut apud gen. *Chalia* Moore ; cellula media divisa, parte superiori majori, cellula intrusa nulla. Subtus luteo-nigrescentibus.

Alis posterioribus brevibus, apice haud producto, luteis fere ferrugineis, pagina inferiori obscuriori ; venis 8 : 4, 5, 6 et 7 brevibus, 8 fortiori et in medio incrassata ; vena transversa 8 et 7 conjungente.

Expansio alarum 24 millim.

Femina. — Testacea, capite tresque segmentis primis supra luteis ; pedibus subarticulatis ; oculis nigris. Longit. fere 20 millim.

Eruca. — Luteo-grisea ; capite, segmentis tres primis supra scutelloque anali, testaceis nitidis ; capite furca, oculis punctisque nigris ; segm. primo nigro-punctato, secundo et tertio nigro-punctatis et striatis. Pedibus thoracis testaceis nitidis nigro-cinctis. Pedibus abdominalibus læte testaceis.

Pupa maris castanea nitida ; pupa tamen feminis læte testacea : ambo ut apud gen. *Chalia* Moore.

Involucrum larvæ longit. 35 à 42 mm. cylindricum, regulariter, longitrorsum fragmentis graminis obtectum, parte inferiori longioribus, deligatum ad caules plantæ *Baccharis coridifolia* De Candolle.

Habitat. — Republica Argentina (Cerès, Prov. de Santa-Fé).

Erucæ a Dom. J. Künckel d'Herculais reportatæ sunt.

La Psychide nouvelle est une espèce intéressante, parce qu'elle est la première *Chalia* que j'ai rencontrée parmi les Psychides nord et sud-américains que j'ai pu étudier.

Quoique peu grande, elle est fortement bâtie. La tête, assez petite, porte des antennes, d'une couleur brun noiratre, très courtes, ayant environ la moitié de la longueur du bord antérieur des ailes supérieures. Leurs barbes courtes diminuent rapidement en étendue vers la moitié de la hampe, de sorte que les huit derniers semblent être de simples excroissances. Des poils longs et soyeux couvrent la tête et les pseudo-palpes, comme aussi le thorax et l'abdomen. Leur couleur est d'un jaune ocracé. Les parties génitales extérieures sont d'un jaune brunâtre luisant. Les pattes, dont la première paire a une épine tibiale assez forte, sont, les tarses exceptés, couvertes de poils roussâtres.

Les ailes antérieures sont un peu allongées ; leur bord est plus long que l'interne, de sorte que l'externe est très oblique, mais arrondi. En dessus, elles sont d'un jaune ocracé, quoique la côte, la partie basale et les nervures soient plus foncées ; en dessous, elles sont plus lavées de gris brunâtre. Les ailes postérieures sont plus arrondies et plus foncées en dessus et en dessous. La frange des deux ailes en a la couleur ; elle est courte et luisante. La nervulation est indiquée ci-dessus.

La femelle est d'un jaune de Naples assez clair. La tête, qui est d'un brun jaunâtre luisant, comme aussi les écussons dorsaux des trois premiers segments, est courbée en bas. La bouche rudimentaire, couverte par une membrane, est plus foncée ; les yeux sont noirs. Le dessous du thorax est noirâtre. Les pattes, très imparfaites et sans crochets, sont très visibles et ont une articulation restreinte. Le dernier anneau du corps, aussi bien que l'avant-dernier, porte un cercle de poils longs et soyeux d'un jaune blanchâtre. Les stigmates sont à peine visibles. L'oviducte a la couleur du corps.

La chenille (desséchée) est gris jaunâtre. La tête, les trois écussons dorsaux qui couvrent les trois premiers segments et le clapet anal sont plus jaunes (jaune de cire) et luisants. Les dessins de la tête sont noirs et se composent d'une fourche (*furca*) assez courte, des points oculaires, de quelques points plus petits disséminés par-ci, par-là, et, *des deux côtés de la fourche*, de trois stries longitudinales avec un demi-cercle en bas de celles-ci. Le premier écusson est marqué de deux rangées de points noirs ; le deuxième est divisé par cinq lignes longitudinales noires : celle

du milieu moins forte, et quelques points noirs aussi ; le troisième a les mêmes lignes, mais plus fortes, et il est sans points. Les pattes thoraciques sont de la couleur des écussons et sont cerclées de noir. Le clapet anal est sans dessins.

La chrysalide du mâle est d'un châtain luisant ; celle de la femelle est d'un jaune de Naples assez clair. Dans quelques autres espèces du genre *Chalia* Moore, cette dernière est d'une couleur plus foncée ; par exemple, chez le *Chalia Emiliæ* Heylaerts, de Delagoa-Bay, elle est d'un châtain clair.

J'ai dédié l'espèce à M. J. Künckel d'Herculais, qui le premier m'a communiqué le mâle, plusieurs femelles, ainsi qu'une quantité de fourreaux aussitôt son retour de la République Argentine, où il avait élevé cette Psychide ; les spécimens que M. Künckel avait remis au Dr Carlos Berg m'ont été également envoyés ; j'ai donc eu entre les mains tous les matériaux nécessaires pour faire les descriptions qui précèdent.

Les spécimens types font partie des collections du Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

III. Le *Monodontomerus Phormio* Walker, parasite de la *Psyche* (*Chalia*) *Künckelii* Heylaerts.

Les chenilles de cette Psychide sont souvent attaquées par les larves d'un Chalcidide qui y vivent en famille, et j'ai vu à Buenos-Ayres sortir des chrysalides de nombreux individus de l'insecte adulte. Cet Hyménoptère parasite a été soumis à l'examen d'un spécialiste américain, M. W.-H. Ashmead, qui a reconnu qu'il se rapportait au *Monodontomerus Phormio* Walker, recueilli pour la première fois aux environs de Valparaiso (Chili) par Francis Darwin, lors de son voyage autour du monde à bord du *Beagle* (1831-1836).

Nous avons publié en 1905 sur ce *Monodontomerus* et les *Monodontomerus* en général, une note détaillée dans le *Bulletin du Muséum* ; on y trouvera des renseignements biologiques qui ne sont pas sans intérêt (1).

(1) J. Künckel d'Herculais, Le *Monodontomerus Phormio* Walker, parasite de la *Psyche* (*Chalia*) *Künckelii* Heylaerts (*Bull. du Mus. d'Hist. nat.*, 1905, n° 4, p. 226).

EXPLICATION DE LA PLANCHE I

Une Psychide. *Chalia Künckelii* Heylaerts et sa plante protectrice, le *Baccharis coridifolia* De Candolle ; Cerès, Province de Santa-Fé (République Argentine), janvier 1900. — D'après un Vélin du Muséum ; 4/5 de la grandeur naturelle.

Fig. 1 et 2. — Fourreaux fixés d'où sont éclos les papillons.

Fig. 3 et 4. — Fourreaux avec dépouille de la chrysalide.

Fig. 5. — Fourreau ouvert pour montrer la chrysalide.

Fig. 6, 7, 8, 9 et 10. — Papillon mâle dans diverses attitudes.

Fig. 11. — Femelle retirée du fourreau qui l'abrite, vue de profil. (La grandeur réelle, indiquée à côté, est, comme la figure, diminuée de 1/5.)

LES ESPÈCES DU GENRE « IMPATIENS »

DANS L'HERBIER DU MUSÉUM DE PARIS

PAR

SIR J.-D. HOOKER

Les matériaux de Balsamines qui ont servi de base aux descriptions suivantes ont été mis obligeamment à ma disposition par le professeur Lecomte, directeur du Laboratoire de Phanérogamie du Muséum, afin que je puisse les comparer à ceux de l'herbier de Kew et exposer plus complètement une étude qui m'occupe depuis quelques années (1).

Le nombre des espèces de cette collection s'élève à 65, la très grande part ayant été récoltées par les missionnaires catholiques du Yun-nan, du Kouy-Tchéou et du Se-Tchuen. Des spécimens s'y rencontrent aussi provenant des récoltes du Dr Augustin Henry, de MM. Wilson et Forrest, dont il sera fait mention plus explicitement ailleurs, et quelques échantillons préparés en Mandchourie par Maximowicz. Environ 15 d'entre elles ont déjà été décrites par le regretté Franchet.

La collection de Kew comprend environ 80 espèces de Balsamines chinoises, dont 50 environ sont dues au Dr Augustin Henry, du service des douanes chinoises, qui étendit ses excursions sur le Yun-nan, le Houpeh, le Se-Tchuen et le Kouy-Tchéou et qui a contribué ainsi plus qu'aucun autre avant lui à la connaissance de la flore chinoise.

(1) S'ajoutant aux espèces de la Chine propre, il faut en compter 15 provenant du Tonkin et de l'Annam. Mais ces espèces diffèrent si typiquement de leur congénères du Nord que j'ai résolu d'en faire une étude spéciale, qui, avec les illustrations des espèces nouvelles, paraîtra dans le prochain volume du *Hooker's Icones plantarum*, édité par le directeur des Jardins de Kew. Je dois ajouter que, excepté les espèces à grande dispersion comme les *I. chinensis*, *Balsamina* et *platypetala*, toutes sont endémiques et du type malais.

Deux autres collecteurs seulement ont ajouté beaucoup à ce genre : en premier lieu, M. E.-B. Wilson, qui, commissionné par MM. Veitch, afin de procurer des graines de plantes vivantes à leurs pépinières, a rapporté également de magnifiques échantillons d'herbier, soigneusement étiquetés, constituant environ 30 espèces, originaires principalement du Yun-nan occidental. Il fut suivi par M. Forrest, qui avait reçu une mission équivalente de M. Bulley des pépinières de Ness dans le Cheshire, et qui rapporta environ une douzaine d'espèces bien préparées et annotées. Les spécimens de M. Wilson ont été offerts à Kew par MM. Veitch et ceux de M. Forrest par M. le directeur des Jardins royaux botaniques d'Édimbourg, qui envoya un choix d'entre eux à Kew.

Parmi les autres herbiers contenant un nombre considérable de Balsamines chinoises, celui du Jardin impérial de Saint-Pétersbourg est au premier rang. Il renferme environ 40 espèces principalement du Kansou, du Se-Tchuen, récoltées par Potanin et qui ne se trouvent ni dans l'herbier de Paris, ni dans celui de Kew. Les échantillons sont excellents et parfaitement préparés. Ils ont été obligeamment mis à ma disposition pour l'étude par le Dr Alexandre Fischer de Waldheim, directeur des jardins impériaux.

L'Herbier impérial de Berlin renferme une bonne part des collections de Henry et Wilson, toutes les deux partagées entre les musées de Paris, Saint-Pétersbourg, Le Mans et Christiania. Le Dr Engler m'envoya obligeamment les *Impatiens* de Berlin, et M. l'abbé Léveillé ceux du Mans. Ces derniers constituent une très intéressante collection faite par l'abbé Bodinier et autres missionnaires dans le Kouy-Tchéou. Elle renferme 10 espèces nouvelles probablement, mais plusieurs dans un état tel qu'il est impossible de les décrire. La petite collection des *Impatiens* de Christiania (Norvège) m'a été confiée aimablement pour l'étude par le Dr Will. Elle comprend plusieurs espèces, que j'avais vues dans l'herbier de Berlin, auquel elles avaient été communiquées. La majorité d'entre elles ont été déterminées ou décrites comme nouvelles par le Dr E. Pritzel.

Le total des Balsamines chinoises connues de moi s'élève à 150 espèces environ ; à très peu d'exceptions près, elles sont trouvées soit dans

l'herbier de Paris, soit dans celui de Kew, soit dans les deux à la fois. La comparaison et l'étude de ces deux herbiers établissent ce fait remarquable que, sur 64 espèces de l'herbier de Paris, non moins de 37 manquent à Kew. Si on ajoute que, sur les dix-neuf provinces de Chine, cinq seulement ont été superficiellement explorées, la conclusion qui s'impose est que l'Extrême-Orient asiatique se montre plus riche (1) qu'aucune autre région en Balsamines.

Les traits les plus saillants relatifs à ce genre en Chine sont les suivants :

1° Caractère endémique : sur 150 espèces, 4 seulement se rencontrent aux Indes anglaises; sur ces 4, deux seulement sont de large dispersion : l'*Impatiens Balsamina* L., plante des régions tropicales et subtropicales de l'Asie orientale, et l'*I. chinensis*, indigène au Malabar, dans l'Assam et la Birmanie. La troisième est l'*I. radiata* Hook. f. et Thoms., plante de l'Himalaya oriental et de l'Assam. La quatrième est l'*I. arguta* Hook. f. et Thoms., espèce himalayenne et birmanienne. L'*I. Nolitangere* L., qui se montre dans la Chine septentrionale, n'a encore été rencontré nulle part dans l'Inde, bien qu'il se trouve dans toutes les régions tempérées depuis l'Europe occidentale jusqu'au Japon. L'*I. Textori* Miq. est la seule espèce chinoise aberrante trouvée au Japon; elle paraît d'ailleurs commune en Mandchourie et en Corée ;

2° La présence d'un groupe endémique (ou section du genre, la dernière dans la classification suivante) caractérisé par le lobe inférieur des ailes se terminant le plus souvent par un filament long, capillaire qui s'avance de l'ouverture du périanthe. Il y a plus de 20 espèces de cette section ;

3° Espèces portant des capsules renflées vers le milieu ou atténuées aux deux extrémités, dont l'*I. Balsamina* est le type. Parmi celles-ci, il y a 10 espèces chinoises environ seulement sur 150, alors que, sur 60 espèces en Birmanie, 40 ont de telles capsules et que, dans la

(1) Les Indes anglaises (Ceylan et la péninsule Malaise comprises) ont porté à environ 280 espèces un nombre qui sera augmenté considérablement lorsque l'Himalaya oriental et les montagnes de Birmanie auront été explorés par les botanistes collecteurs. Le nombre total des *Impatiens* connus a été estimé à 135 par Bentham et Hooker dans leur *Genera plantarum* publié en 1862. En ce moment, environ 500 espèces ont été reconnues par moi.

Péninsule occidentale, les 64 espèces connues ont des capsules de cette forme.

En fait d'autres exemples aberrants, résultant d'un caractère remarquable dans ce genre, je n'en connais qu'un seul en Chine, où il se présente dans l'*I. Faberi* Hook. f. Cette espèce porte, comme oreillette dorsale de ses ailes, un filament grêle descendant dans l'éperon de la lèvre, où toutefois il ne gagne point le nectaire. La même modification de l'oreillette se montre dans plusieurs espèces de l'Himalaya, de la Birmanie et du Malabar. Il n'a aucune signification dans la recherche des affinités.

La classification des Balsamines de Chine adoptée ici est loin de me donner satisfaction complète. Dans l'introduction à mon *Epitome of the Bristish Indian species*, j'ai établi que ces espèces se divisent naturellement en groupes géographiques, que bien peu d'entre elles passent progressivement d'une région naturelle à une autre. Ainsi les espèces de l'Himalaya diffèrent de celles de Birmanie; ces dernières se distinguent toutes des espèces propres à la Péninsule occidentale, et pas une seule plante de Birmanie ne s'avance jusqu'à la presqu'île Malaise. Ce caractère particulier s'applique également à la Chine, et tous mes efforts pour grouper toutes ces espèces dans une classification m'ont conduit à un système que j'ai dû abandonner par sa complication même et qui m'éloignait du but à atteindre.

Les caractères directeurs adoptés pour les espèces chinoises sont par ordre : l'inflorescence, la position des bractées sur les pédoncules et pédicelles et la forme des anthères obtuses ou aiguës, puis les enveloppes florales, les capsules et les graines. Le périanthe est toujours formé de huit pièces : 2 sépales latéraux; 5 pétales dont 4 sont réunis par paires, le cinquième étant l'étendard (vexillum) et la lèvre ; deux *sépales* latéraux supplémentaires sont parfois insérés à l'intérieur et au-dessus des autres, comme on peut l'observer dans les fleurs étalées; mais ils diffèrent complètement des autres à la fois par la forme et la consistance. Ils sont parfois figurés par deux petites glandes situées une de chaque côté et à la base du vexillum; d'autres fois, par des organes linéaires, charnus, beaucoup plus longs que les sépales normaux et même par des écailles

hyalines. Les espèces qui offrent 4 sépales latéraux sont ordinairement très affines. La nature et les fonctions de ces sépales surnuméraires constitueraient une étude intéressante.

Les pièces du périanthe varient beaucoup quant à la taille et la forme dans toutes les espèces; cette variabilité, jointe à l'obliquité fréquente des sépales normaux, est un obstacle réel pour donner des descriptions exactes. Les dimensions données ici doivent être acceptées partout en tenant compte des variations en longueur et en largeur. Excepté dans le cas des individus cultivés de l'*I. Balsamina*, aucun exemple ne s'est présenté à moi de suppression, de multiplication ou de soudure dans les pièces florales, sauf la confluence normale des pétales soudés deux à deux.

Celui qui étudie ce genre sur le sec apprend vite qu'il n'y a pas de plus grande difficulté pour un systématicien que l'analyse, la coordination et la description des *Impatiens*. Je puis affirmer qu'il n'existe pas un seul organe floral dont la forme puisse être précisée d'après une fleur d'herbier non préparée. Il faut que cette fleur soit ramollie dans l'eau et chacune de ses pièces détachée sous l'eau sur la platine d'une loupe. Chaque pli doit disparaître, et cela souvent est une opération si longue qu'une heure et souvent deux ou trois suffisent à peine pour une fleur. Il est utile de dessiner chaque pièce, de la fixer sur une bandelette de papier gommé qui sera placée à côté de l'échantillon. Un spécimen en effet qui ne comporte pas soit les organes détachés et fixés, soit leurs croquis, ne peut servir à une identification et à une classification.

Trois modifications dans la morphologie et l'anatomie des *Impatiens* demanderont encore beaucoup de temps, lorsque la classification des espèces aura été poussée plus loin. Ce sont :

1° Les raphides, qui abondent davantage dans la lèvre, bien que se rencontrant à travers les tissus de la plupart des espèces;

2° Les nervures des pétales et plus particulièrement de l'étendard (*vexillum*);

3° Le groupement des étamines.

Le premier caractère réclame de longues et patientes recherches, et encore le résultat sera-t-il très difficile à atteindre ; le second point ne pourra être étudié de manière satisfaisante que par trans-

parence et avec l'aide de la chambre claire; le troisième ne pourra être traité que sur des individus vivants. Généralement, les étamines sont froissées à tel point que leur arrangement devient impossible à comprendre, même après qu'elles ont été ramollies avec la fleur. Je dois ajouter que, autant qu'on puisse en juger d'après des observations faites çà et là sur un grand nombre d'espèces, je n'ai jamais remarqué de modification importante dans les grains de pollen.

On pourrait se demander s'il n'aurait pas été plus sage, avant de commencer la classification et la description de matériaux aussi imparfaits que ceux que fournissent les herbiers, de consulter ou les dessins d'*Impatiens* faits sur le vif dans les contrées où ils vivent, ou bien d'étudier les échantillons cultivés en Europe. A cela il doit être répondu que les semences ne supportent pas un voyage dans les conditions ordinaires, fait également vrai pour les contrées d'Europe et d'Afrique abondant en Balsamines, et que l'observation, la description et la peinture ont été extraordinairement négligées, quant à ce genre, par les botanistes, sauf par quelques-uns du Malabar. De plus, on ne se doutait guère, à part quelques essais sur les plantes de l'Inde, de la grande richesse de ce genre, si étroitement limité dans la dispersion des espèces, et des curieux problèmes que comporte cette distribution localisée.

Jos.-D. Hooker.

Avril 1908.

CLAVIS SPECIERUM

I. Inflorescentia simpliciter pedicellata; pedicelli ima basi bracteati vel ebracteati.
  Sepala 2. Alarum lobi distales liberi, labellum longe calcaratum, capsula tomentosa..... 1. *I. Balsamina*, L.
  Sepala 4. Alarum lobi distales connati, labellum brevissime calcaratum..... 2. *I. obesa*, Hook. f.
II. Inflorescentia pedunculata, pedunculi 1-pluriflori.
  A. Alarum lobus basalis muticus, in filum elongatum capillare non productus.
    × Pedicelli omnes basi bracteati, aliter nudi.
    + Pedunculi sæpius multiflori, flores racemosi.
      § Sepala 4, 2 exteriora ovata, 2 interiora angustiora.
        Labelli calcar elongatum gracile..... 3. *I. apalophylla*, Hook. f.
        Labelli calcar robustum.
          Alarum lobus basalis obovatus..... 4. *I. Pritzelii*, Hook. f.

Alarum lobus basalis rotundatus..... 5. *I. omeiana*, Hook, f.
Labelli calcar minutum incurvum..... 6. *I. Wilsoni*, Hook. f.
§§ Sepala 2.
Antheræ acutæ..... 7. *I. Duclouxii*, Hook. f.
Antheræ obtusæ.
Alarum lobus distalis loriformis, rarius basin versus paullo dilatatus.
Sepala plana oblonga obtusa..... 8. *I. dichroa*, Hook. f.
Sepala minuta uncinata..... 9. *I. Principis*, Hook. f.
Sepala cymbiformia basi incurva..... 10. *I. siculifer*, Hook, f.
Alarum lobus basalis dolabriformis.
Labellum calcaratum.
Caulis subsimplex robustus.
Sepala 5 mm. longa..... 11. *I. uliginosa*, Franch.
Sepala 8-10 mm. longa..... 12. *I. aquatilis*, Hook. f.
Caulis ramosus.
Pedicelli fasciculati v. verticillati..... 13. *I. radiata*, Hook. f. et Th.
Pedicelli sparsi v. alterni.
Herba flaccida, diffusa..... 14. *I. infirma*, Hook. f.
Herba elata, robusta..... 15. *I. desmantha*, Hook. f.
Labellum ecalcaratum..... 16. *I. margaritifera*, Hook. f.
++ Pedunculi 1-2 raro pluri-flori. — Sepala 2.
Pedunculi semper 2-flori.
Antheræ acutæ.
Folia serrata.
Labellum infundibulare, calcar breve..... 17. *I. odontophylla*, Hook. f.
Labellum cymbiforme, calcar longum..... 18. *I. Labordei*, Hook. f.
Labellum saccatum, calcar breve..... 19. *I. yunnanensis*.
Folia crenata.
Sepala 3-gona ; labellum scaphiforme..... 20. *I. trigonosepala*, Hook. f.
Antheræ obtusæ.
Caulis ramosus, sepala 7 mm. longa acuminata, labelli calcar breve..... 21. *I. Davidi*, Franch.
Caulis simplex, sepala 4 mm. longa mucronata, labelli calcar elongatum..... 22. *I. trichopoda*, Hook. f.
Caulis simplex, sepala 4 mm. longa obtusa, labelli calcar elongatum gracile..... 23. *I. diaphana*, Hook. f.
Pedunculi 2-raro 3-5-flori, casu 1-flori.
Antheræ acutæ.
Caulis longe repens.
Folia 2-3 cm. longa..... 24. *I. procumbens*, Franch.
Folia 5-7 cm. longa..... 25. *I. reptans*, Hook. f.
Caulis simplex erectus apice foliosus.
Folia basi eglandulosa, limbus scaphiformis..... 26. *I. membranifolia*, Hook. f.
Folia basi eglandulosa, labelli limbus infundibularis..... 27. *I. pudica*, Hook. f.
Caulis ramosus.
Labelli limbus infundibularis.

Folia grosse crenata, sepala cordato-ovata, labelli calcar gracile..... 28. *I. lucorum*, Hook. f.
Folia grosse serrata, sepala orbicularia, labelli calcar robustum limbo brevius.. 29. *I. oxyanthera*, Hook. f.
Folia serrata, sepala ovata, labelli calcar breve..... 30. *I. lilacina*, Hook. f.
Labelli limbus scaphiformis.
Folia crenulata, sepala orbicularia, labelli calcar robustum.... ..... 31. *I. crenulata*, Hook. f.
Folia crenulata, sepala late ovata, labelli calcar elongatum..... 32. *I. Fargesii*, Hook. f.
Antheræ obtusæ.
Flores ampli.
Folia 5-10 cm. longa, sepala ovato-rotundata 8-10 mm. longa, labellum infundibulare, calcar incurvum..... 33. *I. mentszeana*, Hook. f.
Flores mediocres v. parvi.
Sepala orbicularia.
Folia 5-8 cm. longa lanceolata, sepala 7-9 mm. diam..... 34. *I. Ernstii*, Hook. f.
Folia 1-2 dm. longa oblongo-lanceolata, sepala 7-10 mm. longa..... 35. *I. extensifolia*, Hook. f.
Folia 5-10 cm. longa ovata, sepala 6-10 mm. longa..... 36. *I. monticola*, Hook. f.
Sepala ovata v. lineari-oblonga.
Folia 3-4 cent. longa, sepala 4-5 mm. longa, labellum quasi stipitatum..... 37. *I. rostellata*, Franch.
Folia 2-4 cm. longa, sepala 3-5 mm. longa, alarum lobus basalis carnosus..... 38. *I. crassiloba*, Hook. f.
Folia 6-10 cm. longa, sepala 3-5 mm. longa lineari-oblonga..... 39. *I. arctosepala*, Hook. f.
Folia 15-20 cm. longa, sepala 9-11 mm. longa..... 40. *I. Bodinieri*, Hook. f.
×× Pedicellus infimus inflorescentiæ basi ebracteatus.
Sepala 4.
Labellum corniforme.
Sepala exteriora ovato-lanceolata 5 mm. longa, interiora breviora angusta..... 41. *I. Cornucopia*, Franch.
Labellum saccatum.
Sepala exteriora oblonga, 6-7 mm. longa, interiora consimilia sed minora, labelli calcar breve..... 42. *I. dimorphophylla*, Franch.
Sepala exteriora ovata 3-4 mm. longa, interiora longiora, linearia, labelli calcar breve..... 43. *I. punctata*, Franch.
Sepala exteriora rotundata 7-8 mm. lata, interiora breviora linearia, labelli calcar brevissimum..... 44. *I. corchorifolia*, Franch.
Sepala 2.

Antheræ acutæ.
Labelli quasi stipitati calcar limbo longius.
Pedunculi 2-3-flori, pedicelli supra medium bracteati; sepala orbicularia 3-5 mm. lata..... 45. *I. bellula*, Hook. f.
Labelli calcar limbo brevius v. longius.
Folia grosse crenata tenuiter membranacea.
Folia basi acuta, sepala ovata 6 mm. longa, vexillum dorso medio tumidum..... 46. *I. Nolitangere*, L.
Folia basi rotundata v. cordata, sepala rotundata 6-8 mm. lata, vexillum dorso medio tumidum..... 47. *I. sutchuenensis*, Franch.
Folia ovata obtusa, sepala ovata 7 mm. longa, vexillum dorso medio nasutum. 48. *I. nasuta*, Hook. f.
Folia crenata, media basi rotundata, sepala quadrata, 4-8 mm. diam., vexillum dorso medio tumidum..... 49. *I. compta*, Hook. f.
Antheræ obtusæ.
Herbæ plus minusve pubescentes.
Folia crenato-serrata, sepala dimidiato-ovata 5-8 mm. longa integerrima..... 50. *I. lasiophyton*, Hook. f.
Folia serrata, sepala ovata 3-4 mm. longa, dentata ..... 51. *I. tomentella*, Hook. f.
Herbæ glaberrimæ.
Sepala plus minusve dentata.
Folia crenata, sepala ovata v. orbicularia 3-4 mm. lata, labelli calcar elongatum. 52. *I. blepharosepala*, E. Pritz.
Folia grosse crenata, sepala ovato-cordata 3-4 mm. longa, labelli calcar breve.... 53. *I. torulosa*, Hook. f.
Folia parva serrulata, sepala ovata 1 mm. longa, labelli calcar elongatum..... 54. *I. minimisepala*, Hook. f.
Sepala integerrima.
Folia grosse crenata, sepala ovata v. ovato-rotundata 9-10 mm. longa, labellum hemisphæricum, calcar breve..... 55. *I. Delavayi*, Franch.
Folia grosse crenata, sepala ovata 10-12 mm. longa, labellum poculiforme calcare elongato..... 56. *I. poculifer*, Hook. f.
Folia serrulata, sepala ovato-flexuosa 6-7 mm. longa, labellum infundibulare calcare elongato..... 57. *I. sigmoides*, Hook. f.
Folia 10-15 cm. longa, sepala orbicularia 8 mm. diam., labellum infundibulare calcare elongato..... 58. *I. nobilis*, Hook. f.

B. Alarum lobus basalis in filum elongatum capillare lobo multo longius flexuosum productus. — Sectio generis Chinæ endemica; herbæ glaberrimæ pedunculis 1-paucifloris pedicello infimo ebracteato, sepalis 2, floribus sæpe magnis labello sacciforme, capsulis elongatis angustis.

Sepala dentata.
Folia basi acuta, pedunculi 1-flori, sepala ovato-rotundata 12-14 mm. lata, labelli saccati calcar breve inflexum..... 59. *I. dicentra*, Franch.
Sepala integerrima.
Alarum lobus distalis acuminatus v. pilifer.
Pedunculi 1-3-flori, sepala ovato-cordata 10 mm. longa, alarum lobus distalis in arcum elongatum productus, labelli late infundibularis calcar elongatum bifidum.. 60. *I. toxophora*, Hook. f.
Pedunculi uniflori, sepala orbicularia 12-15 mm. diam. viridia, labellum saccatum, calcar breve bifidum..... 61. *I. vittata*, Franch.
Pedunculi biflori, sepala orbicularia 9-14 mm. lata subcoriacea luride roseo-purpurea, labelli saccati calcar breve bifidum.... 62. *I. platychlæna*, Hook. f.
Alarum lobus distalis apice rotundatus muticus v. seta auctus.
Folia utrinque 6-10 nervia.
Sepala orbicularis, labelli calcar elongatum. 63. *I. Lecomtei*, Hook. f.
Folia utrinque 4-7 nervia.
Folia basi eglandulosa; sepala ovata acuminata..... 64. *I. Soulieana*, Hook. f.
Folia basi glandulosa; sepala ovato-rotundata..... 65. *I. Mussoti*, Hook.

1. **I. Balsamina** Linn.

Asia orient. trop. et subtrop.

2. **I. obesa** Hook. f. nov. sp.

Kwangtung, ad finem Lienchow, *C. Ford in Herb. Hort. bot. Hong-Kong et Kew.*, n. 10, in. *Herb. Mus. Paris*, n. 1790.

Herba elata, succulenta, glaberrima, caule ramoso v. simplice ramisque crassis. *Folia* polymorpha, alterna, petiolata, serrulata, circa 4-8 cm. longa, ovata acuta v. acuminata, alia 12-15 cm. longa oblanceolata, in petiolum elongatum angustata, basi biglandulosa, petiolo foliis elongatis crasso, in brevibus graciius, axillis glanduliferis, nervis utrinque 8-15. *Pedicelli* solitarii v. bini, pedunculo brevissimo inserti, 1-2 cm. longi, graciles, ima basi minute bracteati. *Flores* 2-3 cm. expansi. *Sepala* 4, 2 exteriora orbicularia, 8-15 mm. diam., apiculata; 2 interiora multo minora, ovata. *Vexillum* late obovatum v. cuneiforme, apice bilobum v. truncatum, 10-15 mm. longum, costa dorso cristata. Alæ 18-25 mm. longæ, sessiles, basi cuneatæ; basalis pyriformis; distales dolabriformes, in laminam latam bilobam connati vel cohærentes; auricula dorsalis magna protrusa. *Labellum* breviter saccatum v. poculiforme, 8-18 mm. longum, ore ascendente acuto, calcar brevissimum, incurvum. *Filamenta* linearia; antheræ obtusæ. *Ovarium* fusiforme, rectum. *Capsulæ* fusiformes stipitatæ, polyspermæ. *Semina* orbicularia, compressa, 4 mm diam., lævia, castanea.

Une très belle espèce dont on a d'excellents spécimens cultivés (?) à Paris et à Kew. Elle présente un nombre considérable de variétés dans la forme et la grandeur des feuilles et les

dimensions des organes floraux. Je n'ai vu qu'une seule capsule ouverte qui ne peut-être décrite ; quelques graines sont encore attachées aux valves.

3. **I. apalophylla** Hook. f. sp. nov.

Kouy-Tcheou, umbrosis humidis, *Cavalerie* et *Fortunat*, in *Herb. Mus. Paris*, n. 2652.

Herba elata, glaberrima, caule simplice erecto longe nudo apicem versus folioso. *Folia* 15-20 cm. longa, alterna, petiolata, tenuiter membranacea, oblonga v. obovato-oblonga, acuminata, subcrenata, basi acuta v. acuminata, petiolo gracile 2-4 cm. longo, nervis utrinque 9-10 gracillimis. *Pedunculi* pauci, 1 dm. longi, erecti, graciles, pauciflori ; pedicelli filiformes, 20-25 mm. longi ; bracteæ non visæ. *Flores* majusculi, flavi, longe calcarati. *Sepala* 4, 2 exteriora ovato-lanceolata, acuminata, 10 mm. longa, 1-nervia ; 2 interiora anguste lineari-lanceolata, longe acuminata, 12 mm. longa, hyalina, 1-nervia. *Vexillum* ellipticum, 1-4 cm. longum, apice rotundatum mucronatum, costa gracile. *Alæ* breves, 2-3 cm, longæ, sessiles ; lobus basalis oblongus, decurvus, acuminatus ; distalis paullo longior, anguste oblongus, apice rotundatus ; auricula dorsalis lata, inflexa. *Labelli* limbus magnus saccatus, 3 cm. longus, basi in calcar gracile incurvum 2-3 cm. longum repente attenuatus, ore 2 cm. diam. subascendente acuminato. *Filamenta* gracilia ; antheræ obtusæ. *Ovarium* acuminatum. *Capsulæ* clavæformes cuspidatæ inferne lineares, vacuæ, dein dilatatæ, oligospermæ, apice rotundatæ cuspidatæ. *Semina* 2-4, collateralia, ellipsoidea, 5 mm. longa, lævia, atra.

Espèce bien distincte, grande avec une tige simple et grêle, des feuilles grandes et membraneuses, des fleurs jaunes et grandes ; de ces dernières je n'en ai observé qu'une seule. Les bractées avaient disparu.

4. **I. Pritzelii** Hook. f. sp. nov.

I. tubulosa Hemsl. var. *multiflora* ex *E. Pritz.*
Hupeh ; Ichang, *Aug. Henry*, 2730, 2730 A. — Hupeh occident. ; *Wilson*, n. 2347.

Herba glaberrima, 2-3 dm. alta, caule gracili simplice longe nudo. *Folia* apicem versus caulis conferta, 6-12 cm. longa, alterna, sessilia v. breviter petiolata, oblongo-lanceolata, acuminata, crenulata, basi in petiolum 5-10 mm. longum angustata, nervis utrinque 7-9. *Pedunculi* foliis æquilongi v. longiores, stricti, erecti, 3-8-flori : pedicelli 2-3 cm. longi, graciles ; bracteæ 5-8 mm. longæ, ovatæ v. cymbiformes, acuminatæ, coriaceæ, caducæ. *Flores* ad 12-16 mm. expansi, flavi, alis albis punctatis. *Sepala* 4, 2 exteriora late ovata, acuminata, 8-10 mm. longa, inæquilatera, nervosa ; 2 interiora 10-14 mm. longa, linearia, apice recurva, hyalina, nervo unilaterali. *Vexillum* late ellipticum v. obovatum, membranaceum, costa dorso supra medium paulo incrassata apiculata. *Alæ* breves, circa 2 cm. longæ, late stipitatæ ; lobus basalis obovatus ; distalis paullo longior, arcte inflexus, late oblongus vel subdolabriformis, apice rotundato ; auricula dorsalis magna, inflexa. *Labellum* saccatum, incurvum, 20-25 mm. longum, basi in calcar breve incurvum v. involutum attenuatum, ore 15-18 mm. longo horizontale apice acuto. *Filamenta* filiformia, antheræ obtusæ. *Ovarium* subpeltatum, longe rostratum.

Var. **hupehensis** Hook. f. ;

Caule 4-6 dm. longo simplice v. ramoso, foliis apicem versus caulis v. ramulorum confertis v. sparsis, petiolatis, late ovatis, ellipticis oblongisve, acutis v. acuminatis, grosse crenatis.

Hupeh : *Aug. Henry*, n. 2730 partim, n. 7245, 7442.

L'*Impatiens Pritzelii* était rapporté par Pritzel à l'I. *tubulosa* Hemsley, comme variété. Le seul spécimen de cette dernière espèce qui se trouve dans l'herbier de Kew est très imparfait. Le nombre et la forme de ses sépales et la forme du vexillum ne peuvent être précisés, et l'*I. tubulosa* a été récolté « in a far distant province of China (Fo-kien) » et probablement non loin de la côte et n'a jamais été comparé avec les échantillons de la plante de Henry du Houpé ; l'identité avec cette dernière est improbable.

Le spécimen de la var. *hupehensis* diffère tellement de ceux du type *I. Pritzelii* quant à la taille, à la forme, à la crénelure des feuilles, à la manière dont elles s'attachent sur le pétiole qu'on peut supposer qu'elle est spécifiquement distincte, mais je ne puis voir aucune différence entre elles en ce qui concerne les organes floraux. Le fait qu'elles concordent dans la forme du lobe basilaire des ailes (qui diffère grandement de tous ceux des espèces de cette section du genre par sa forme obovale, atténuée au-dessous du milieu, non arrondie) est d'une réelle signification.

L'échantillon de Wilson diffère de celui d'Henry par ses feuilles atténuées de 2-5 centimètres de long.

5. **I. omeiana** Hook. f. sp. nov.

Szechuan ; Mont. Omei, *E. Wilson*, n. 4736.

Herba robusta, glaberrima, 3 dm. alta, caule e rhizomate tuberoso elongato tortuoso erecto robusto inferne longe nudo superne divaricatim ramoso, ramis crassis apice foliatis. *Folia* 6-10 cm. longa, subverticillatim conferta, longe petiolata, crassiuscula, elliptico-ovata v. lanceolata, acuminata, grosse crenata, setulis minutis passim interjectis, basi in petiolum, crassum, 3-6 cm. longum angustata, costa subtus crassa, nervis utrinque 5-7. *Pedunculi* erecti, crassi, 3-5 cm. longi, 6-8-flori, rachi robusto ; pedicelli 2-3 cm. longi ; bracteæ ovato-oblongæ, 3-5 mm. longæ, acuminatæ, crassiusculæ, diu persistentes. *Flores* calcare incluso 3-4 cm. longi, *Sepala* 4, 2 exteriora 7-8 mm. longa, late oblique ovata acuta, valde inæquilatera, basi gibba, viridia, costa crassa ; interiora anguste subulata, 13 mm. longa, e basi ad apicem sensim angustata, costa crassa, lateribus hyalinis. *Vexillum* deltoideo-rotundatum, 16 mm. latum, membranaceum, costa paullo incrassata apiculata. *Alæ* sessiles, ad 25 mm. longæ ; lobus basalis subquadratus ; distalis duplo longior, dolabriformis, apice late rotundatus ; auricula dorsalis, elongata, inflexa. *Labellum* ad 3 cm. longum, elongato-infundibulare, basi in calcar robustum, involutum attenuatum, ore 1-5 cm. lato horizontale cuspidato. *Filamenta* longiuscula ; antheræ majusculæ, obtusæ. *Ovarium* fusiforme, apice incurvum, obtusum. *Capsula* valde immatura clavellata, ovulis collateralibus.

Je n'ai vu que deux spécimens de cette belle espèce. Le rhizome est long de 15 centimètres, tortueux et plus épais vers le milieu (3 centimètres de diamètre) comme un tubercule mal formé. La tige elle-même est de la grosseur d'un tuyau de plume d'oie.

6. **I. Wilsoni**, Hook f. sp. nov.

Szechuan ; umbrosis Mont. Omei, alt. 8 000 ped., *E. H. Wilson*, n. 2273, in *Herb. Paris et Kew*.

Fruticulus ? glaber, caule 3-4 dm. longo, columnare, simplice v. furcato, crasso apice tantum foliato. Folia 10-15 cm. longa, alterna, conferta, subsessilia, firma, obcuneata, acuta v. acuminata, late crenata setulis minimis passim interjectis, basin versus sparse glandulosa, in petiolum

crassum brevissimum angustata, subtus pallida costa crassa nervisque utrinque 6-8 puberulis demum glabratis. *Pedunculi* folia superantes, 15-20 cm. longi, erecti, multiflori ; pedicelli 7-15 mm. longi, graciles : bracteæ late ovatæ, acuminatæ, 3-4 mm. longæ, caducæ. *Flores* 30-35 mm. longi, 2 cm. expansi, albi. *Sepala* 4 : 2 exteriora crassiuscula, late ovata, acuta, 6 mm. longa, inæquilatera, basi cordata, nervis reticulatis ; 2 interiora membranacea, duplo longiora, acinaciformia, acuminata, costa unilaterale. *Vexillum* ellipticum, apiculatum, costa dorso medio carinata. *Alæ* breves, ad 2 cm. longæ, sessiles ; lobus basalis amplus ; distalis paullo longior, deflexus, dolabriformis ; auricula dorsalis inflexa. *Labellum* sacciforme, elongatum 25 mm. longum, basi rotundatum, calcare brevissimo instructum, ore ascendente 17 mm. longo acuminato. *Filamenta* gracilia, linearia ; antheræ majusculæ, obtusæ. *Ovarium* supra medium turgidum, acuminatum, ovulis collateralibus.

Une très belle plante. Les fleurs sont blanches d'après Wilson. A l'état sec, les feuilles sont d'un vert noir olive, brunes et brillantes en dessus, pâles en dessous. Il semble qu'à la base des pétioles se trouvent des glandes latérales ou axillaires ; mais le tissu en est si contracté par la dessiccation qu'il est difficile de reconnaitre leur structure.

7. **I. Duclouxii** Hook. f. sp. nov.

Yunnan ; *Fr. Ducloux*, n. 2613, et Bois du Pe-tsao-long, l'*Abbé Delavay*, in *Herb. Mus. Paris*. Szemao, montibus alt. 5000 ped., *Aug. Henry*, n. 12559. Mengtsze, sylvis alt. 7000 et 8500 ped., *Aug. Henry*, n. 9267 et 11080.

Herba erecta, glaberrima, v. ramulis foliisque novellis tomentellis, caule 3-6 dm. alto gracile simplice folioso. *Folia* 7-10 cm. longa, alterna, petiolata, firma, ovata v. ovato-lanceolata, acuminata, grosse serrata, basi longe in petiolum 2-5 cm. longum gracillimum angustata, subtus viridia ; nervis utrinque 7-9. *Pedunculi* foliis breviores axillis superioribus v. etiam inferioribus enati, in racemos graciles, laxe 3-6-floros seriatim florentes elongati ; pedicelli filiformes, 10-13 mm. longi, fructiferi vix elongati ; bracteæ late ovatæ, 3 mm. longæ, concavæ, carnosæ, diu persistentes. *Flores* 3 cm. expansi, flavi. *Sepala* 2, 7-10 mm. diam., orbicularia v. oblata, apiculata, convexa, crassiuscula, opaca. *Vexillum* orbiculare, 10-13 mm. diam., costa dorso medio crista late trigona acuta instructa mutica. *Alæ* 3 cm. longæ, basi breviter late stipitatæ ; lobus basalis amplus, rotundatus ; distalis paullo longior, dolabriformis, apice rotundatus v. late obovatus, apice intrusus ; auricula dorsalis magna. *Labellum* saccatum, 3 cm. longum, basi in calcar breve apice uncinato v. arcte spiraliter involuto attenuatum, ore lente ascendente acuto. *Filamenta* anguste linearia ; antheræ latæ, acutæ, demum connectivo fisso didymæ, loculis divaricatis acutis. *Ovarium* fusiforme, subfalcatum, acutum. *Capsulæ* 10-15 mm. longæ, clavatæ, falcatæ, compressæ, acuminatæ, polyspermæ. *Semina* immatura minima, compressa, lævia.

Var. foliis latioribus grosse crenatis setulis interjectis. Yunnan-sen., *Ducloux et Bodinier*, n. 396, in. *Herb. Mus. Paris* ; Fr. Ducloux n. 182, ex *Aug. Henry*, in *Herb. Kew*.

8. **I. dichroa** Hook. f. sp. nov.

Yunnan sept. ; Tchen fong chan, *Abbé Delavay*, in *Herb. Mus. Paris*.

Herba glaberrima, caule 3-4 dm. longo gracile flexuoso foliaceo. *Folia* 5-10 cm. longa, alterna, petiolata, ovata v. ovato-lanceolata, acuminata, crenata, setulis interjectis v. serrulata, subtus fusco-subpurpurea, basi in petiolum 2-3 cm. longum longe angustata, nervis utrinque 7-10. *Pedunculi* foliis mediis et superioribus axillares, 5-6 cm. longi, subrobusti, patentes,

pluriflores; pedicelli filiformes, 10-15 mm. longi; bracteæ oblongo-lanceolatæ, 3-5 mm. longæ. *Flores* flavi ad 2 cm. longi. *Sepala* 2, oblonga v. ovato-oblonga, obtusa, crassiuscula, costa crassa. *Vexillum* obovato-oblongum apice rotundatum, reflexum. *Alæ* 18 mm. longæ, sessiles; lobus basalis oblongus, erectus, obtusus; distalis paullo longior, linearis apice rotundatus; auricula dorsalis inflexa. *Labellum* anguste corniforme, 2 cm. longum, ab ore ascendente acuto in calcar robustum subflexuosum sensim attenuatum. *Filamenta* linearia; antheræ parvæ, didymæ, obtusæ. *Ovarium* acuminatum, falcatum.

Espèce décrite sur un seul, mais excellent échantillon de l'herbier du Muséum de Paris.

9. **I. Principis** Hook. f. sp. nov.

Yunnan occid.; *Princeps H. d'Orléans*, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba glaberrima, caule v. ramo 25 cm. longo ascendente simplice. *Folia* 3-4 cm. longa, caulina remota petiolata, terminalia subverticillatim conferta, firma, ovata v. ovato-lanceolata, acuminata, serrulata, basi acute in petiolum 1-2 cm. longum breviter angustata, costa nervique subtus prominuli. *Pedunculi* axillis superioribus erecti, 5-6 cm. longi, multiflori; pedicelli capillares, 2 cm. longi; bracteæ minutæ, caducæ. *Flores* ad 2 cm. expansi. *Sepala* 2, ovata, uncinatim recurva, 2-5 mm. longa, costa unilaterale in aristam elongatam apice clavellatam excurrente. *Vexillum* obovatum, 8 mm. longum, apice rotundatum, muticum. *Alæ* 18 mm. longæ, basi acutæ; lobus basalis longe acuminatus; distalis linearis, obtusus, basi paullo dilatatus; auricula dorsalis, angusta. *Labelli* limbus scaphiformis, 10 mm. longus, apice rotundatus, longe aristatus, calcar gracile 20-25 mm. longum. *Filamenta* brevia; antheræ minutæ, didymæ, obtusæ. *Ovarium* rectum, acuminatum. *Capsula* immatura clavata, 10 mm. longa apiculata.

L'unique échantillon consiste en une branche ou tige avec quelques feuilles. L'habitat inscrit sur l'étiquette « du Yunnan au Mé-khong » est trop vague, et je suis resté longtemps hésitant à publier cette espèce; mais les caractères de l'inflorescence sont tellement distincts que j'ai résolu de la faire connaître.... Est voisin de l'*Imp. aristulata*, dont il diffère par ses feuilles petites denticulées, par ses fleurs petites avec le limbe horizontal de la lèvre contracté brusquement en un éperon grêle.

10. **I. siculifer** Hook. f. sp. nov.

Yunnan; Mengtze, sylvis alt. 5000 ped., *Aug. Henry*, n. 10030 A B, in *Herb. Kew*; Kwei-Tcheou, Moope tou chan, *R. P. Bodinier*, n. 2335, in *Herb. Mus. Paris et Le Mans.*

Herba 3-4 dm. alta, glaberrima, caule simplice longe nudo terete basi lignoso nunc apicem versus sparsim crasse setuloso. *Folia* 5-10 cm. longa, apicem versus caulis aggregata, alterna, submembranacea, suprema sessilia, inferiora petiolata, ovato-v. elliptico-lanceolata, acuta v. acuminata, crenata setulis sæpissime interjectis, basi angustata, nuda v. pauci-setulosa, inferiora in petiolum 1-3 cm. longum augustata, costa valida, nervis utrinque 9-11; glandulæ stipulares 0, v. e setulis paucis. *Pedunculi* elongati, foliis breviores, erecti, 5-8-flori; pedicelli 2-3 cm. longi, florentes divaricati, fructiferi elongati suberecti; bracteæ 5 mm. longæ, lineari-oblongæ, acutæ, membranaceæ, deciduæ. *Flores* 3 cm. longi, punctati, flavi. *Sepula* 2, cymbiformia, apiculata, 5 mm. longa v. lineari-elongata, subacuta ad 8 mm. longa, marginibus membranaceis uno latere latiore, 3-5 nervia. *Vexillum* orbiculare, concavum, costa dorso incrassata. *Alæ* 18 mm. longæ, sessiles; lobus basalis 8 mm. longus, obtuse trigonus, nunc purpureo-maculatus; distalis multo

longior, 10 mm. longus, e basi ad apicem rotundatum loriformis; auricula dorsalis parva, inflexa. *Labellum* anguste infundibulare, in calcar gracile limbo subæquilongum incurvum v. recurvum apice acutum sensim attenuatum, ore ascendente late ovato in spinam 3-5 mm. longam abeunte. *Filamenta* linearia; antheræ didymæ, obtusæ. *Ovarium* rectum, acuminatum. *Capsulæ* 20-25 mm. longæ, anguste subclavato-lineares, acutæ, polyspermæ. *Semina* minuta, 2,5 mm. longa, obovoidea, rugosa, atro-castanea.

Plante variable dans la forme et la grandeur des sépales et le sommet de l'ouverture de la lèvre. Un des côtés des sépales est souvent beaucoup plus large que l'autre et parfois dilaté en une oreillette basilaire. Je me demande si l'*I. dolichoceras* de Pritzel ne serait pas l'*I. siculifer* dont les ailes sont décrites comme orbiculaires avec des lobes très acuminés.

Var. **porphyrea** Hook. f. — Flores purpurei.

Yunnan in sylvis montibus Jeng (Chen-lin, alt. 7000 feet, *Aug. Henry*, n° 11206, in *Herb. Kew*).

Les spécimens sont fragmentés et manquent de la longue tige nue du type. Ils sont aussi plus rameux, et les pédoncules sont étalés et même défléchis; les feuilles, les bractées et les fleurs, sauf pour la couleur, sont identiques dans les deux formes.

11. **I. uliginosa**, *Franch.*, in *Bull. Soc. Bot. France*, XXXIII (1886), 448.

Yunnan; in umbrosis humidis Mo-so-yn, *Abbé Delavay*, in *Herb. Mus. Paris*.

Herba glaberrima, elata, 6-8 dm. alta, caule subsimplice succulento inferne robusto nudo dein folioso. *Folia* 8-19 cm. longa, alterna, subsessila, membranacea, lanceolata, acuminata, crenato-serrata v. serrulata, basi in petiolum brevissimum angustata, nervis utrinque 6-8; glandulæ stipulares paucæ, pulvinatæ. *Pedunculi* axillis superioribus plurimi, subcorymbosim dispositi, foliis breviores, graciles, 3-5-flori; pedicelli 10-15 mm. longi; bracteæ 5 mm. longæ, ovatæ, acuminatæ, caducæ. *Flores* calcare incluso 25 mm. longi. *Sepala* 2, oblique ovato-rotundata, acuminata, 5 mm. longa, multinervia. *Vexillum* orbiculare, 11 mm. diam.; costa vix dorso carinata, apiculata. *Alæ* breves, sessiles, 15 mm. longæ; lobus basalis rotundatus; distalis vix duplo longior, semilunaris, apice breviter constrictus; auricula dorsalis parva. *Labelli* limbus infundibularis, antice subsaccatus, ad 14 mm. longus, postice in calcar incurvum limbo subæquilongum attenuatus; ore ascendente acuto. *Filamenta* anguste linearia; antheræ parvæ, stipitatæ, didymæ, obtusæ. *Ovarium* rectum, acuminatum. *Capsulæ* 15-20 mm. longæ, suberectæ, subclavatæ, acuminatæ, oligospermæ. *Semina* oblonga, 4-5 mm. longa, subrugulosa, atra.

Le feuillage membraneux de cette espèce diffère beaucoup de celui de ses voisines les plus proches.

12. **I. aquatilis** Hook. f. sp. nov.

Yunnan; *Ducloux*, n. 532, in *Herb. Mus. Paris*; Mengtsze alt. 5500 ped., n. 9430, subaquatica in montibus Szemao orient., alt. 5000 ped. *Aug. Henry*, n. 12580.

Herba 3-5 dm. alta, erecta, stricta, glaberrima, caule simplice robusto basi longe nudo lignoso superne folioso. *Folia* 6-12 cm. longa, alterna, subsessilia, firma, lanceolata v. ovato-lanceolata, acuminata, crenato-serrata v. serrulata, obtusa v. acuminata, basi in petiolum brevem angustata v. sessilia, subtus pallida, nervis utrinque 7-8; glandulæ stipulares binæ, minutæ v o. *Pedunculi* axillis superioribus, foliis multo longiores, erecti, robusti,

6-10-flori; pedicelli 10-15 mm. longi, fructiferi paullo elongati; bracteæ 5-6 mm. longæ, ovato-oblongæ, acuminatæ, caducæ. *Flores* majusculi, roseo-purpurei. *Sepala* 2, oblique ovata v. ovato-rotundata, acuminata v. cuspidata, 8-10 mm. longa, multinervia. *Vexillum* orbiculare v. oblatum, 15 mm. diam. costa tenue mutica. *Alæ* 2 cm. longæ, sessiles, medio geniculatæ; lobus basalis rotundatus; distalis duplo major, infra medium antice dilatatum dein angustatum; auricula dorsalis magna, rotundata. *Labelli* limbus incurvus breviter saccatus basi in calcar incurvum nunc limbo brevius nunc multo longius apice clavellatum attenuatus; ore elongato horizontale acuto v. elongato ascendente. *Filamenta* linearia; antheræ didymæ, obtusæ. *Ovarium* rectum, acuminatum. *Capsulæ* 2 cm. longæ, lineares, acutæ, compressæ, oligospermæ. *Semina* 4 mm. longa, oblonga, grosse tuberculata.

L'éperon varie beaucoup en longueur; il est plus court que le limbe de la lèvre dans le spécimen de Ducloux, beaucoup plus long dans le n° 12 580 de Henry, dans lequel, au surplus, l'ouverture de la lèvre est tronquée et horizontale, tandis que dans l'échantillon de Ducloux elle est nettement allongée et aiguë.

13. **I. radiata** Hook. f. *Fl. Brit. India*, I, 476; in *Rec. Bot. Surv. Ind.*, IV (1905), 20, 35.

Yunnan; l'*Abbé Delavay*, in *Herb. Mus. Paris*, n. 1948, 3237.
Distrib. Himalaya orientalis, Assam.

14. **I. infirma** Hook. f. sp. nov.

Thibet orient.; prov. Matang marginibus rivulorum; *Abbé Soulie*, n. 1233, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba 3-4 dm. alta, ramosa, glaberrima, parviflora, caule nunc ramisque primariis crassis nunc e basi repente gracile, ramulis foliisque flaccidis. *Folia* 3-12 cm. longa, alterna, petiolata, tenuiter membranacea, ovata vel ovato-lanceolata, acuminata, crenata setulis interjectis 0, utrinque concoloria, basi rotundata v. cuneata in petiolum gracilem 2-3 cm. longum angustata, nervis utrinque 6-8 gracillimis. *Pedunculi* axillis superioribus numerosi, sæpe corymbosim dispositi, 5-7 cm. longi, pauci vel multiflori; pedicelli 2-3 cm. longi, bracteæ 2 mm. longæ, virides, obtusæ, nervosæ, deciduæ. *Flores* 10-15 mm. longi, flavi? *Sepala* 2, oblique ovata v. falcata, 3 mm. longa, valde inæquilatera, obtusa v. subacuta, 3-6-nervia. *Vexillum* oblate rotundatum, cucullatum, 7 mm. diam., costa dorso cristata mutica. *Alæ* subsessiles, 10-11 mm. longæ; lobus basalis amplus, rotundatus; distalis, vix duplo longior, infra medium dolabriformis dein angustatus subacutus; auricula dorsalis angusta, inflexa. *Labelli* limbus parvus, scaphiformis, obtusus, cuspidatus, horizontalis, ad 6 mm. longus, sensim in calcar ad 2 cm. longum medio involutum apice subclavatum attenuatus. *Filamenta* linearia; antheræ minutæ, didymæ. *Ovarium* fusiforme, rectum, obtusum. *Capsulæ* anguste fusiformes, 15-20 mm. longæ, rectæ, subacutæ, vittatæ, oligospermæ. *Semina* obovata, compressa, 2-5 mm. longa, minute tuberculata.

Il y a beaucoup d'échantillons de cette espèce dans l'Herbier du Muséum de Paris, d'une même récolte probablement, et principalement en fleurs un peu passées.

15. **I. desmantha** Hook. f. sp. nov.

Yunnan; locis umbrosis colle Koua-la-po (Ho-kin), alt. 2800 metr., et sylva San-tcha-ho, l'*Abbé Delavay*, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba elata, ramosa, foliosa, parviflora, glaberrima, caule inferne crasso. *Folia* 4-8 cm. longa, alterna, petiolata, ovata, acuminata, crenata vel crenulata setulis passim interjectis, subtus subalbida, basi cuneata in petiolum 1-2 cm. longum angustata, nervis utrinque 5-6. *Pedunculi* numerosi, sæpe apicibus ramulorum congesti et corymbosim dispositi, 2-4 cm. longi, erecti, stricti, gracillimi, 3-10-flori; pedicelli 5-15 mm. longi, erecti, stricti, fructiferi, elongati; bracteæ ovato-lanceolatæ v. setaceæ, patulæ, deciduæ. *Flores* 5 mm. expansi, flavi. *Sepala* 2, 4 mm. longa, ovata, obtusa v. subacuta, falcata, 3-nervia. *Vexillum* orbiculare 8 mm. diam., concavum, costa dorso anguste cristata apiculata. *Alæ* sessiles, 1-4 cm. longæ; lobus basalis rotundatus; distalis duplo longior, dolabriformis v. semilunaris, apice obtusus; auricula dorsalis angusta, inflexa. *Labelli* limbus cymbiformis, 7-8 mm. longus, acuminatus, basi in calcar 20-25 mm. longum incurvum attenuatus, ore subascendente acuto. *Filamenta* linearia; antheræ parvæ, obtusæ. *Ovarium* breve, fusiforme. *Capsulæ* 15-20 mm. longæ, lineares v. anguste clavatæ, acutæ, erectæ, oligospermæ. *Semina* 4 mm. longa, obovata, lævia, opaca.

Un spécimen adulte de l'*I. desmantha* est une très belle plante remarquable par ses grappes dressées rapprochées, par ses pédoncules et pédicelles dressés et grêles, qui terminent les petites branches. Les petits spécimens se rapprochent beaucoup de l'espèce thibétaine *I. infirma*, qui se distingue par les feuilles concolores, membraneuses, par les grappes plus pauvres en fleurs, les capsules plus courtes, plus fusiformes et les graines plus fines. Les sépales, l'étendard, les ailes et la lèvre sont très semblables dans les deux espèces.

16. **I. margaritifera** Hook. f. sp. nov.

Yunnan occid. v. Thibet orient.; vallée de Gna-pa-tong; l'*abbé Soulié*, in *Herb. Mus. Paris.* Tse-kou, *Père Manberg*, in *Herb. Kew.*

Herba 3-5 dm. alta, glaberrima, parviflora, caule erecto subsimplice v. ramoso. *Folia* 3-10 cm. longa, alterna, petiolata, tenuiter membranacea, ovata, acuminata, grosse crenata setulis interdum interjectis, basi cuneata et glandulis 2 magnis aliisque parvis sæpissime instructa, in petiolum 2-5 cm. longum angustata, nervis utrinque 5-7. *Pedunculi* folia subæquantes, graciles, erecti, 6-8-flori; pedicelli breves, fructiferi elongati; bracteæ 2-4 mm. longæ, lineari-oblongæ, apiculatæ, cito deciduæ. *Flores* ad 2 cm. longi, albi, sepalis roseis vexillo alisque tenuiter membranaceis. *Sepala* 2, minuta, ovato-rotundata, 4 mm. longa, apiculata, basi valde inæquilatera. *Vexillum* parvum, ellipticum oblongun obovatum v. orbiculare, ad 6 mm. diam., costa gracile apiculata. *Alæ* angustæ, late stipitatæ, ad 15 mm. longæ; lobus basalis ovato-oblongus, erectus; distalis vix longior, anguste dolabriformis; auricula dorsalis magna, inflexa, carnosula. *Labellum* cymbiforme, 11 mm. longum, subtus basin versus turgidum, ecalcaratum, ore horizontale acuto. *Filamenta* anguste linearia; antheræ majusculæ, obtusæ. *Ovarium* fusiforme, apice incurvo obtuso. *Capsulæ* lineares, acutæ, ad 18 mm. longæ, oligospermæ. *Semina* obovata, 4 mm. longa.

Une grande belle plante, très variable dans la forme de l'étendard et la largeur du lobe distal des ailes (Voir *légende pl. II.*)

17. **I. odontophylla** Hook. f. nov. sp.

Szechuen orient.; Tchen-keou-tin; l'*Abbé R. P. Farges*, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba gracilis, 25 cm. alta, glaberrima, caule simplice inferne longe nudo superne paucifoliato. *Folia* 5-9 cm. longa, alterna, petiolata, tenuiter membranacea, ovata v. ovato-

lanceolata, acuminata, grosse dentata, dentibus apiculatis, subtus subalbida, marginibus basi nudis v. pilis glanduligeris auctis, in petiolum gracilem 25 mm. longum angustata, costa nervisque utrinque 6-7 tenuissimis. *Pedunculi* filiformes, uniflori, 25 mm. longi, supra medium bractea minuta instructi. *Flores* ad 2 cm. expansi, rosei? *Sepala* 2, ovato-lanceolata, longe acuminata, 5 mm. longa, inæquilatera, 3-nervia. *Vexillum* orbiculare, 12 mm. diam., apice emarginatum; costa tenue apice paullo incrassata mutica. *Alæ* breviter stipitatæ, 18 mm. longæ; lobus basalis, rotundatus, margine superiore subbilobo; distalis duplo longior, oblongus, apice rotundatus; auricula dorsalis elongata, inflexa. *Labelli* liimbus infundibularis, 2 cm. longus, in calcar breve incurvum acutum attenuatus, ore horizontale 13 mm. longo acuto. *Filamenta* brevissima, late linearia; antheræ acuminatæ. *Ovarium* rectum, acuminatum.

Il n'y a qu'un seul spécimen dans l'Herbier du Muséum de Paris. Il est facile à distinguer par ses feuilles grossièrement dentées et ses fleurs solitaires.

18. **I. Labordei** Hook. f. sp. nov.

Kweichow (Kouy-tchéou); mons. Kao-po, *I. Laborde et Bodinier des Missions étrangères de Paris*, n. 2689, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba gracilis, glaberrima, 2-3 dm. alta, caule simplice longe nudo apicem versus sparsim folioso. *Folia* 3-5 cm. longa, alterna, petiolata, ovata, acuminata, serrulata, basi in petiolum 15-25 mm. longum angustata; nervis utrinque 5-6. *Pedunculi* 2-3 cm. longi, uniflori, supra medium bractea parva instructi. *Flores* ad 15 mm. expansi, flavi. *Sepala* 2, ovata v. oblique obovato-rotundata et inæquilatera, 4-5 mm. longa, 3-nervia, costa apiculata. *Vexillum* orbiculare ad 1 cm. diam., costa dorso infra medium breviter obtuse cornutum, apice bilobum, muticum. *Alæ*? *Labelli* limbus cymbiformis, 11 mm. longus, subtus in calcar robustum ad 2 cm. longum medio incurvum dein erectum obtusum attenuatus, ore horizontale obtuso apiculato. *Filamenta* linearia; antheræ acutæ. *Capsulæ* fragmentum dispermum torulosum. *Semina* oblonga, 3 mm. longa, uno latere tuberculata.

On trouve 4 spécimens semblables de cette espèce dans l'Herbier du Muséum de Paris; les fleurs qu'ils portent sont en si mauvais état que je n'ai pas été capable d'apercevoir les ailes.

19. **I. yunnanensis** Franch, in *Bull. Soc. Nat. France*, XXXIII (1888), 445.

Yunnan; locis umbrosis montis Pé-ny-an-tze infra Houang-pia-pin; l'*Abbé Delavay*, n. 3, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba pusilla, glaberrima, 2 dm. alta, caule simplice inferne longe nudo gracile paucifoliato. *Folia* 4 cm. longa, alterna, petiolata, ovata, subacuta, serrata, subtus albida, basi acuta, petiolo 5-10 mm. longo, nervis utrinque 5 gracillimis. *Pedunculus* foliis brevior, erectus, 1-florus, medio bibracteatus. *Flos* folia subæquans, flavus. *Sepala* 2, rotundata, acuta, inæquilatera, 4-4 mm. lata, 5-7-nervia. *Vexillum* orbiculare, 12 mm. diam., costa late cristata, crista medio in rostrum acutum producta. *Alæ* 3 cm. longæ, subsessiles; lobus basalis amplus, rotundatus; distalis paullo minor, dolabriformis v. obovato-oblongus, apice rotundatus; auricula dorsalis parva. *Labellum* magnum, saccatum, 2 cm. longum, basi repente in calcar breve involutum attenuatum, ore subascendente acuto 25 mm. diam. *Filamenta* brevia; antheræ acutæ. *Ovarium* falcatum, acutum. *Capsula* immatura falcata.

Les spécimens ci-dessus décrits, envoyés par l'Herbier du Muséum de Paris, sont à peine suffisants pour une description complète.

20. **I. trigonosepala** Hook. f. sp. nov.

Szechuan orient.; Tchen-kéou-tin, l'*Abbé Farges*, in *Herb. Mus. Paris*.

Herba gracilis, fere glaberrima, 3 dm. alta; caule subsimplice laxe folioso. *Folia* 5-10 cm. longa, alterna, petiolata, membranacea, ovata, subacuta, grosse crenata setulis interjectis o, basi longe in petiolum gracilem 24 cm. longum augustata, costa gracile, nervis utrinque 5-6 gracillimis. *Pedunculi* pauci, 3-5 cm. longi, filiformes, uniflori, glabri v. puberuli, supra medium bractea lanceolata instructi. *Flores* ad 25 mm. expansi, rosei? *Sepala* trigona, 6 mm. longa, basi truncata, costa margine postico proxima, apice mucronata, glabra vel pilosula. *Vexillum* amplum, orbiculare v. oblatum, 15 mm. diam., basi et apice intrusum, costa dorso simplice v. anguste cristata mutica. *Alæ* subsessiles, 14-16 mm. longæ; lobus basalis parvus, erectus v. recurvus, simplex v. bilobus; distalis multo major, obovatus v. obcordatus, 10 mm. latus; auricula dorsalis inflexa. *Labelli* limbus cymbiformi-subinfundibularis, in calcar limbo multo longius incurvum 2-3 cm. longum attenuatus, ore horizontale acuto apiculato. *Filamenta* brevia, lata; antheræ acutæ.

Il y a deux pages de cette espèce dans l'Herbier du Muséum de Paris; dans l'une d'elles, les pédoncules et les fleurs sont glabres, la côte de l'étendard simple, le lobe basilaire des ailes est recourbé et le distal est orbiculaire; dans l'autre, le pédoncule et les fleurs sont velus, les lobes basilaires des ailes sont entiers et dressés, et le sommet des *distal* largement obcunéiforme.

21. **I. Davidi** Franch., *Plant. David*, 65.

Kiangsu : Kin-Kiang, montibus, l'*Abbé David*, n° 878, in *Herb. Mus. Paris*.

Herba 6 dm. alta, glaberrima, caule gracile ramoso. *Folia* 5-8 cm. longa, alterna, remota, membranacea, longe petiolata, ovato-oblonga v. ovato-lanceolata, caudatim acuminata, crenata setulis interjectis 0, basi acuta in petiolum gracilem 4-8 cm. longum angustata, nervis utrinque 5-6. *Pedunculi* ad 2 cm. longi, breves, uniflori, supra medium bibracteati; brateæ minutæ, ovato-lanceolatæ. *Flores* ad 3 5 mm. expansi, citrini. *Sepala* 2, late ovata, acuminata, falcata, membranacea, 9 nervia. *Vexillum* rotundatum? costa dorso ala lata in cornu incurvum obtusum dilatata instructa. *Alæ* ? — *Labellum* calcare 8 mm. longo lineare uncinato instructum. *Antheræ* obtusæ. *Capsulæ* immaturæ oblongæ, glaberrimæ.

La description précédente est tirée de celle très incomplète de Franchet, qui ne fait aucune allusion aux ailes du vexillum, au limbe du labelle, aux anthères; elle est tirée aussi d'un spécimen authentique envoyé par le Muséum, qui n'a qu'un bouton floral.

Cet échantillon diffère des caractères assignés par Franchet, par les sépales acuminés et non mucronés. Franchet considère que son espèce offre l'aspect de l'*I. spirifer* Hook. et Th., plante de l'Himalaya ; il est impossible de reconnaître cette ressemblance. Les longs pétioles (parfois 75 mm.) et la grande variabilité de forme des feuilles elliptiques (depuis 5 cm. de long) et linéaires-oblongues (12^{cm},5) sont des caractères remarquables appartenant au spécimen authentique, qui porte le nom de la main de Franchet. Je suis disposé à croire que la plante qui a servi à la description n'est pas celle qui en porte le nom.

22. **I. trichopoda** Hook. f. sp. nov.

Szechuan orient.; Tchen-kéou-tin, l'*Abbé Farges*, n° 1068 *bis* partim, in *Herb. Mus. Paris*.

Herba gracilis, 1-2 dm. alta, glaberrima, caule simplici v. basi decumbente longe mudo paucifoliato. *Folia* 3-4 cm. longa, alterna, petiolata, membranacea, ovata, acuminata,

grosse crenata crenulis apiculatis v. crenato-serrata, subtus pallida, basi cuneata in petiolum gracilem 1-2 cm. longum repente angustata, nervis utrinque 3-4 gracillimis. *Pedunculi* 4-5 cm. longi, capillares, uniflori, fructiferi 5-6 cm. longi, patuli, paullo infra florem bractea lanceolata parva persistente instructi. *Flores* ad 25 mm. expansi, rosei ? *Sepala* 2, late oblique ovata, 4 mm. longa, inæquilatera, basi subcordata, hyalina, costa crasse carinata vel anguste cristata in mucronem crassum producta. *Vexillum* orbiculare, 8 mm. diam., basi et apice intrusum, costa dorso breviter cristata mutica. *Alæ* breviter stipitatæ, 14-15 mm. longæ; lobus basalis parvus, subquadratus; distalis multo major, late dolabriformis, margine dorsali infra apicem rotundatum emarginato ; auricula dorsalis parva, prominens. *Labelli* limbus anguste infundibularis, in calcar elongatum gracile a medio incurvum apice acutum attenuatus, totum 25 mm. longum, ore ascendente rotundato apiculato. *Filamenta* brevia, linearia; antheræ parvæ, didymæ, obtusæ. *Ovarium* rectum, pentagonum, subacutum, vittatum. *Capsula* immatura gracilis linearis, 25 mm. longa, acuta, polysperma ?

Deux échantillons de cette plante délicate se trouvent dans l'Herbier du Muséum de Paris sur une feuille qui en porte un troisième très différent appartenant à l'*I. diaphana* Hook. f.

23. **I. diaphana** Hook. f. sp. nov.

Szechuan ; Tchen-kéou-tin, l'*Abbé Farges*, in *Herb. Mus. Paris*, sub n° 1078 *bis*.

Herba gracillima, glaberrima, caule simplice apice confertim paucifoliato. *Folia* 3-5 cm. longa, alterna, breviter petiolata, tenuissime membranacea, diaphana, late ovata, acuta, crenulata setulis interjectis, basi rotundata setis solitariis v. binis aucta et in petiolum 10-15 mm. longum gracile repente angustata, costa tenue, nervis utrinque 4-5. *Pedunculi* petiolis paullo longiores, uniflori, graciles, paullo infra florem bractea parva lineari-lanceolata instructi. *Flores* ad 25 mm. expansi, rosei ? *Sepala* 2, oblique ovata, obtusa, hyalina, 4 mm. longa, costa margine superiore proxima, nervis reticulatis. *Vexillum* rotundatum, basi et apice bilobum, 9 mm diam., costa dorso crista breve instructa mutica. *Alæ* breviter stipitatæ, 15-18 mm. longæ ; lobus basalis minutus; distalis multo major, fere orbicularis, margine dorsali infra apicem late exsculpto ; auricula dorsalis basin alæ proxima, prominens. *Labellum* (corniforme) ab ore circulare apiculato 7 mm. diam. in calcar gracile 3 cm. longum medio incurvum sensim attenuatum. *Filamenta* brevissima, linearia ; antheræ parvæ, obtusæ. *Ovarium* lineare, rectum, acutum, vittatum.

Je trouve seulement un échantillon de cette plante dans l'Herbier du Muséum de Paris attaché sur une même page avec l'*I. trichopoda*. Elle diffère de l'*I. trichopoda* par la longue tige nue et dressée, par les feuilles larges, brièvement pétiolées. Ces feuilles sont crénelées avec des soies dans le sinus et ont une paire d'arêtes fortes à leur base ; les pétioles et les pédoncules sont courts ; les sépales ont une nervure médiane grêle.

24. **I. procumbens** Franch., in *Bull. Soc. Bot. France*, XXXIII (1886), 447.

Yunnan ; fossis humidis prope Tsong-chan, supra Tali ; l'*Abbé Delavay*, in *Herb. Mus. Paris*, n. 1969.

Herba glaberrima, flaccida, prostrata v. caule repente metrali et ultra, internodis radices paucas emittentes, rami erecti, simplices 1-2 dm. alti, laxe foliosi, apicem versus florentes. *Folia* 2-3 cm. longa, alterna, petiolata, ovata v. ovato-lanceolata, acuminata, serrulata, in petiolum 5-10 mm. longum angustata, supra opaca, subtus pallida, nervis utrinque 5-6.

Pedunculi foliis breviores, 1-2-flori; pedicelli breves, inferiores basi, superiores medio minute bracteati. *Sepala* 2, oblique ovata, crassiuscula, cuspidata, inæquilatera, subfalcata, 3-4 mm. longa, 3-nervia. *Vexillum* orbiculare, 8-10 mm. diam., apice intrusum, costa incrassata v. anguste cristata mutica. *Alæ* sessiles, 17 mm. longæ; lobus basalis subquadratus margine superiore intruso; distalis duplo major, obovato-oblongus v. dolabriformis, margine dorsali infra apicem exciso; auricula dorsalis parva, prominens. *Labelli* limbus scaphiformis, 10 mm. longus, obtusus, apiculatus, in calcar gracile incurvum 2 cm. longum acutum attenuatus. *Filamenta* brevia, late linearia; antheræ acuminatæ. *Ovarium* fusiforme, acutum. *Capsulæ* immaturæ 10 mm. longæ, tenues, acutæ.

Une espèce très remarquable, bien distincte de toutes les autres que je connais. La tige très longue, comprimée, jaune et brillante sur le sec, probablement de texture molle, rampe au-dessus du limon. Par l'aspect, cette espèce se rapproche de l'*I. repens* de Ceylan. (Voir *légende pl. III.*).

25. **I. reptans** Hook. f. nov. sp.

Szechuan : Kouy-tchéou, environs de Kouy-yang, *Bodinier*, n. 2463, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba glaberrima, caule simplice basi longe repente crasso dein ascendente 2 dm. longo. *Folia* 5-7 cm. longa, alterna, petiolata, ovato-lanceolata, acuminata, crenato-serrata v. serrulata, infra medium longe in petiolum 1-2 cm. longum angustata, nervis utrinque 6-7. *Pedunculi* breves, 15-20 mm. longi, 2-3-flori; pedicelli 5-10 mm. longi; bracteæ parvæ, ovato-lanceolatæ. *Flores* ad 25 mm. expansi. flavi. *Sepala* ovata, 3-5 mm. longa, falcata, 3-nervia, costa in mucronem crassum producta. *Vexillum* orbiculare, basi et apice intrusum, 15 mm. diam. costa tenue dorso anguste cristata, mutica. *Alæ* subsessiles 22 mm. longæ, lobus basalis parvus, rotundatus; distalis stipitatus, dolabriformis, dorso infra apicem rotundatum excisus; auricula dorsalis rotundata. *Labelli* limbus subcymbiformis, 15 mm. longus, acuminatus, horizontalis, in calcar incurvum 2-4 cm. longum apice acutum v. furcatum attenuatus. *Filamenta* brevia: antheræ breves, acutæ.

Les échantillons de l'Herbier du Muséum atteignent 4 décimètres de longueur.

26. **I. membranifolia** Franchet mss., in *Herb. Mus. Paris.*

Szechuan orient.; Tchen-kéou-tin, l'*Abbé Farges*, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba gracilis, 1-2 dm. alta, glaberrima, parviflora, caule simplice inferne longe nudo. *Folia* 4-8 cm. longa, atterna, petiolata, membranacea, ovata, acuminata, serrulata v. crenata setulis terminalibus v. lateralibus passim interjectis, basin versus glandulis 2 stipitatis aucta et in petiolum 1-2 cm. longum angustata, costa nervisque 6-7 gracillimis. *Pedunculi* 2 cm. longi, filiformes, 2-5-flori; pedicelli breves, basi bracteati; bracteæ lineari-lanceolatæ, 3-4 mm. longæ, hyalinæ, costa viride. *Flores* vix 1 cm. expansi, albi, calcare elongato. *Sepala* ovata, acuminata, 3 mm. longa, hyalina. *Vexillum* orbiculare, apice bilobum, 4-5 mm. diam., costa medio dorso crista rotundata apice uncinata instructa mutica. *Alæ* sessiles, 8 mm. longæ, angustæ; lobus basalis rotundatus; distalis triplo longior, anguste dolabriformis, margine dorsali infra apicem exciso; auricula dorsalis inconspicua. *Labelli* limbus scaphiformis, cuspidatus, horizontalis, 4-5 mm. longus, calcar 3 cm. longum, gracillimum. *Filamenta* late linearia; antheræ minutæ, acutæ. *Ovarium* lineare, rectum. *Capsula* lineari-lanceolata, acuta, 9 mm. longa, oligosperma. *Semina* oblonga, 2-5 mm. longa, minuta, tuberculata, castanea.

Deux spécimens de cette espèce se trouvent dans l'Herbier du Muséum de Paris, tous deux en fleurs, l'un avec une capsule unique à peine mûre. Les fleurs très petites distinguent cette espèce de toutes les autres originaires de Chine et appartenant au même groupe. Elles sont d'une analyse très difficile.

27. **I. pudica** Hook. f. sp. nov.

Szechuan; Mt Omei, locis humidis, *E.-H. Wilson*, n. 3296. *Herb. Kew. et Mus. Bot. Paris.*

Herba humilis, fere glaberrima pedunculis exceptis, caule 2 dm. longo gracile erecto simplice v. basi bifurco nudo superne folioso. *Folia* 3-5 cm. longa, alterna, petiolata, membranacea, ovata vel ovato-lonceolata, acuminata, crenato-serrata setulis terminalibus, basi acuta, nervis utrinque 3-6, petiolo gracile 2-4 cm. longo. *Pedunculi* 1-2-flori, filiformes, erecti, pilosuli, florentes breves, fructiferi 1-4 cm. longi 1-3-flori; bracteæ minutæ, angustæ. *Flores* rosei. *Sepala* 2-4 mm. longa, late oblonga, fere orbicularia v. gibba, apiculata v. cuspidata. *Vexillum* orbiculare, ad 10 mm. diam.; costa dorso carinata, carina in rostrum terminale magnum recurvum producta. *Alæ* sessiles, latæ, 2-5 cm. longæ, lobus basalis subrotundatus v. quadratus margine superiore intruso subduplo major; distalis. late dolabriformis; auricula dorsalis ampla. *Labellum* infundibulare, in calcar gracile apice incurvum subacutum attenuatum, totum. 2-5 mm. longum, ore horizontale obtuso. *Filamenta* brevia, lata; antheræ minutæ, late ovatæ, acutæ. *Ovarium* rectum. *Capsula* immatura erecta, angusta, acuta.

J'ai vu 4 échantillons de cette petite espèce. Dans une fleur, les sépales sont symétriques, apiculés avec 3 nervures faibles; dans une autre fleur, ils sont très obliques, gibbeux, avec un mucron en épine et des nervures réticulées.

28. **I. lucorum** Hook. f. sp. n.

China occident.; locis umbrosis humidis; alt. 800-10000 ped. *E.-H. Wilson*, n. 3295.

Herba glaberrima, elata, erecta, parviflora, caule 3-9 dec alto flaccido crassiusculo parce ramoso ramisque longe nudis. *Folia* apices versus caulis et ramorum disposita, 5-10 cm. longa, alterna, gracile petiolata, tenuiter membranacea, ovata, acuta, grosse crenata, setulis interjectis 0, basi cuneata v. acuta, sæpe 2-glandulosa, nervis utrinque 6-8 gracillimis, petiolo. 8-20 mm. longo gracile. *Pedunculi* filiformes, apicem versus bis-terne furcati, 1-3-flori, florentes petiolo breviores; pedicelli breves, basi bracteati; bracteæ minutæ, lineares *Flores* parvi, flavi. *Sepala* 2, ovato-cordata, apice glandulifera, 3-4 mm. longa, 3-nervia. *Vexillum* oblatum, 8 mm. diam., basi et apice 2-lobum, costa dorso medio gibbo acuto instructa apice in mucronem recurvum producta. *Alæ* sessiles, 13 mm. longæ; lobus basalis rotundatus; distalis duplo major, obovoideus; auricula dorsalis dentiformis. *Labellum* anguste infundibulare, in calcar gracile apice incurvum productum, una. cum calcare ad 20 mm. longum, ore ascendente acuto. *Filamenta* brevia, lata; antheræ ovatæ, acutæ. *Ovarium* lineare, rectum, costis 5 viridibus vittatum. *Capsulæ* immaturæ graciles, lineares, acutæ.

Le seul spécimen de l'Herbier du Muséum de Paris est médiocrement suffisant pour une description.

29. **I. oxyanthera** Hook. f. sp. nov.

Szechuan; Mont. Omei, *E.-H.. Wilson*, n. 4740, in *Herb. Mus. Paris. et Kew.*

Herba glaberrima, caule simplice gracile 2-3 dm. alto. *Folia* 6-8 cm. longa, alterna, breviter petiolata v. suprema sessilia, membranacea, ovata v. ovato-lanceolata, acuta v.

acuminata, subgrosse serrata, basi nuda v. pauci-ciliata, acuta v. in petiolum 11-15 mm. longum angustata, nervis utrinque 4-5. *Pedunculi* biflori, foliis breviores, graciles; pedicelli breves, infimo basi superiore medio bracteati; bracteæ 2-5 mm. longæ, ovatæ, longe cuspidatæ. *Flores* 20-25 mm. expansi. *Sepala* 2, orbicularia, cuspidata, 5 mm. diam., 5-nervia. *Vexillum* orbiculare, 15 mm. diam., costa dorso carinata, carina apice cuspide recurva terminata. *Alæ* sessiles, 25 mm. longæ; lobus basalis rotundatus, margine superiore cuspidatus; distalis paullo longior, anguste dolabriformis v. acinaciformis, recurvus, obtusus; auricula dorsalis rotundatus. *Labelli* limbus subsaccatim infundibularis, 25 mm. longus, in calcar validum incurvum obtusum limbo brevius attenuatus, ore ascendente lato acuto. *Filamenta* brevia, subulata; antheræ ovatæ, acuminatæ. *Ovarium* fusiforme, 5-costatum, rectum, acutum.

Les échantillons de l'Herbier de Kew sont chétifs, d'environ 25 centimètres de long avec 6-8 feuilles.

30. **I. lilacina** Hook. f., nov. sp.

Yunnan sept.; Tchen fong chan, sylvis montium, l'*Abbé Delavay*, in *Herb. Mus. Paris.*

Frutex? glaberrimus, ramis robustis erectis foliosis. *Folia* 5-7 cm. longa, alterna, subsessilia, firma, ovata v. ovato-lanceolata, acuminata, serrata, basi in petiolum brevissimum angustata, nervis utrinque 6-7. *Pedunculi* foliis subæquilongi, filiformes, 1-2 flori; pedicelli ad 1 cm. longi, inferiore basi superiore medio bracteati; bracteæ minutæ, lanceolatæ. *Flores* 3-5 mm. expansi, lilacini, violacei, radiati. *Sepala* 2, ovata, acuminata, falcata, inæquilatera, 7 mm. longa, 5-nervia. *Vexillum* orbiculare, 13 mm. diam., costa dorso supra medium cornu robusto acuto ascendente aucta. *Alæ* subsessiles, 25 mm. longæ; lobus basalis amplus, rotundatus; distalis paullo longior, anguste dolabriformis, recurvus; auricula dorsalis magna, rotundata. *Labelli* imbus infundibularis, 2 cm. longus, in calcar parvum involutum attenuatus, ore horizontale apiculato 15 mm. diam. *Filamenta* brevia; antheræ acuminatæ. *Ovarium* fusiforme, rectum, acutum. *Capsulæ* fusiformes, 14 mm. longæ, vittatæ, oligospermæ. *Semina* fere globosa, minute tuberculata, 3,5 mm. diam., atro-fusca.

Les échantillons de l'Herbier du Muséum de Paris ont des branches dressées, fortes, de 2-3 décimètres de long, abondamment feuillées et fleuries. Les fleurs sont dites d'un « bleu lilacé rayé de violet ». Je n'ai vu qu'une seule capsule avec une unique graine mûre et quelques autres graines trop jeunes.

31. **I. crenulata** Hook. f. nov. sp.

Szechuan; distr. Tchen-kéou-tin, l'*Abbé Farges*, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba parviflora, ramulis gracilibus foliisque glaberrimis. *Folia* 5-8 cm. longa, alterna, petiolata, membranacea, ovata, subcaudatim acuminata, crenulata, crenulis muticis, v. apice setulis instructis, marginibus basi nuda v. glandulis stipitatis marginata, in petiolum 1-2 cm. longum angustata, nervis utrinque 6-8. *Pedunculi* petiolos subæquantes, 3-4-flori; pedicelli basi bracteati; bracteæ membranaceæ, lanceolatæ. *Flores* parvi. *Sepala* 2, orbicularia, 5 mm. diam., 5-7-nervia, costa apiculata. *Vexillum* orbiculare, reflexum, costa dorso medio cornu magno lato uncinato obtuso v. acuto instructa. *Alæ* breves, latæ, sessiles; lobus basalis rotundatus distale orbiculare incumbens; auricula dorsalis inflexa. *Labelli* limbus 11 mm. longus, scaphiformis, acutus, horizontalis, in calcar robustum subduplo longius involutum repente attenuatus. *Filamenta* brevia, linearia; antheræ acutæ.

Les fleurs sont en état trop peu avancé et les caractères des ailes ont probablement besoin d'être modifiés.

32. **I. Fargesii** Hook. f. sp. nov.

Szechuan orient.; distr. Tchen-kéou-tin, l'*Abbé Farges*, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba ramosa, glaberrima, parviflora, ramis ramulisque patulis gracilibus apices versus præcipue foliosis. *Folia* 5-10 cm. longa, alterna, petiolata, membranacea, ovata ovato-lanceolata v. oblonga, acuta v. acuminata, crenulata v. crenato-serrulata, subtus pallida, basi acuta in petiolum 2-7 cm. longum angustata, nervis utrinque 7-8 gracillimis. *Pedunculi* 3-6 cm. longi, gracillimi, 2-4-flori; pedicelli 10-15 mm. longi, filiformes, basi bracteati; bracteæ 1-2,5 mm. longæ, ovato-lanceolatæ, tarde deciduæ. *Flores* 7-8 mm. expansi, flavi? *Sepala* 2, late ovata, acuminata, subinæquilatera, 4 mm. longa, 7-nervia, costa dorso carinata. *Vexillum* orbiculare, basi intrusum, 7 mm. diam., costa dorso medio breviter cornuta et altius intra margina uncinata. *Alæ* subsessiles, 14 mm. longæ; lobus basalis parvus, rotundatus; distalis duplo longior, oblongus v. anguste dolabriformis, subacutus, dorso longe infra apicem profunde excisus; auricula dorsalis parva. *Labelli* limbus scaphiformis, horizontalis, 6 mm. longus, apice rotundatus, apiculatus, in calcar, 15 mm. longum arcuatim incurvum v. involutum apice acutum attenuatus. *Filamenta* angusta; antheræ acutæ. *Ovarium* fusiforme, rectum, acutum. *Capsulæ* 18 mm. longæ, gracillimæ, rectæ, acutæ, oligospermæ. *Semina* oblonga, 3-5 mm. longa, lævia, nitida.

Une espèce élégante.

33. **I. mengtszeana** Hook. f. nov. sp.

Yunnan; Mont. Mengtsze, alt. 6000 ped. *W. Hancock, ex Aug. Henry*; Leng-chan-ten, alt. 7000 ped., n. 11208, et monts Szemov n. 12536 C. D., *Aug. Henry*: in *Herb. Calcutta* adsunt numera Henrici 9808, 12536, 12536 B. *Herb. Mus. Kew. et Paris.*

Herba 2-4 dm. alta, glaberrima, caule subsimplice robusto inferne aphyllo. *Folia* 5-10 cm. longa, alterna, petiolata, ovata obovata elliptica v. oblanceolata, acuminata, serrulata v. crenulata, basi acuminata raro ciliata, in petiolum circa 5-3 cm. longum angustata nonnunquam falcata, nervis utrinque 6-8. *Pedunculi* 3-5 cm. longi, foliis longiores v. breviores, 1-2-flori; pedicelli 1-2 mm. longi, inferiores basi, superiores prope basin bracteati; bracteæ anguste lanceolatæ, 3-7 mm. longæ. *Flores* ampli, 3-5 cm. expansi, flavi. *Sepala* 2, orbicularia ovata v. ovato-lanceolata, 8-10 mm. longa, apiculata, membranacea, costa tenue. *Vexillum* amplum, orbiculare, 15-18 mm. diam., costa tenue medio nodosa v. tumida. *Alæ* substipitatæ, 3-4 cm. longæ; lobus basalis amplus, rotundatus; distalis longior, late dolabriformis, apice rotundatus; auricula dorsalis reniformis, inflexa. *Labelli* limbus infundibularis, subsaccatus, in calcar limbo brevius v. multo longius incurvum obtusum attenuatus, ore 15-22 mm. longo acuto v. acuminato horizontale. *Filamenta* gracilia, 7 mm. longa; antheræ parvæ, didymæ, obtusæ. *Ovarium* lineare, apice, incurvo, acuto. *Capsulæ* immaturæ lineares.

Une espèce variable sous le rapport de la taille des fleurs, probablement abondante dans les montagnes de Mengtszé.

34. **I. Ernstii** Hook. f. sp. nov.

Yunnan sept.; Tchen-fong-chan, l'*Abbé Delavay*, in *Herb. Mus. Paris.* — Szechuan; Mont. Omei, alt. 2500 ped. *Rev. E. Faber ex Herb. Aug. Henry*, n. 863. in *Herb. Kew. et Paris.*

Herba succulenta, glaberrima, caule crasso 25 cm. alto parce ramoso inferne aphyllo, ramis ramulisque carnosis. *Folia* 5-8 cm. longa, alterna, subsessilia, lineari-oblonga; v. lanceolata, acuminata, minute serrulata, basi in petiolum brevissimum angustata, subtus albida; nervis utrinque 7-8. *Pedunculi* 2-3 cm. longi, biflori; pedicelli 5-10 mm. longi, inferiore basi, superiore prope basin bracteati; bracteæ parvæ, ovatæ v. ovato-lanceolatæ. *Flores* ad 2 cm. expansi. *Sepala* 2, orbicularia, mucronata, inæquilatera, 7-9 mm. diam. *Vexillum* orbiculare, 12-14 mm. diam., costa infra medium incrassata mutica. *Alæ* substipitatæ, 22 mm. longæ; lobus basalis quadratus, margine superiore intruso; distalis paullo longior, dolabriformis, apice obtusus; auricula dorsalis magna, rotundata. *Labelli* limbus breviter infundibularis v. profunde cymbiformis, in calcar gracile limbo multo longius, 3 cm. longum attenuatus; ore 13 mm. longo, horizontale, acuminato. *Filamenta* gracilia, 5 mm. longa; antheræ minutæ, didymæ, obtusæ. *Ovarium* lineare, acuminatum.

Une espèce bien caractérisée par sa tige et ses branches charnues, ses feuilles finement denticulées, blanches en dessous. Les spécimens de Delavay sont accompagnés sur une page par trois autres d'une espèce différente; ils ont une tige simple, grêle et rude, qui porte des pédoncules biflores et des fleurs et capsules trop jeunes. Une étiquette du collecteur accompagne la page d'herbier et décrit les fleurs blanches, rayées de violet; elle se rapporte peut-être à l'*I. Ernstii*.

35. **I. extensifolia** Hook. f. sp. nov.

Yunnan sept.; rupibus humidis, Tchen-fong-chan, l'*Abbé Delavay*, in *Herb. Mus. Paris*.

Herba elata, ramosa, longifolia, glaberrima, ramis crassiusculis foliosis exsiccatis albidis. *Folia* alterna, petiolata, membranacea, superiora in ramo oblongo-lanceolata v. lineari-oblonga, 1-2 dm. longa, 3-4 cm. lata, caudato-acuminata, crenata v. serrulata, basi longe in petiolum 5-6 cm. longum angustata, nervis utrinque 8-10; folia inferiora in ramo 15 cm. longa, obovata, acuta, crenato-serrata, nervis utrinque 6-7. *Pedunculi* 5-6 cm. longi, crassiusculi, uniflori pedunculo medio bibracteato, v. biflori pedicello inferiore basi, superiore medio bracteati; bracteæ anguste lanceolatæ, 3-5 mm. longæ, hyalinæ. *Flores* 3-4 cm. expansi, aurantiaci. *Sepala* 2, orbicularia, longe cuspidata, 7-10 mm. longa, membranacea, 5-nervia. *Vexillum* late ovato-rotundatum, 12 mm. latum, costa tenue dorso infra medium anguste cristata apiculata. *Alæ* 25 mm. longæ, late stipitatæ; lobus basalis rotundatus; distalis paullo longior, late dolabriformis; auricula dorsalis reniformis, inflexa. *Labelli* limbus cymbiformis, 15 mm. longus, horizontalis, acutus, in calcar incurvum v. involutum 2 cm. longum attenuatus. *Filamenta* gracilia; antheræ didymæ, obtusæ. *Ovarium* fusiforme apice incurvum.

L'Herbier du Muséum de Paris ne renferme qu'un seul échantillon de cette belle espèce; c'est une branche de 3 décimètres de long.

36. **I. monticola** Hook. f. nov. sp.

Szechuan; monte Omei, alt. 4000 ped. *Père E. Faber* (ex. *Herb. Aug. Henry*, n. 863), *E.-H. Wilson* n. 4735, in *Herb. Paris et Kew*.

Herba succulenta, glaberrima, 2-3 dm. alta, caule robusto simplice et longe aphyllo v. ramoso, ramis succulentis. *Folia*, 5-10 cm. longa, alterna, longe petiolata, membranacea, ovata elliptica v. obovata, acuminata, crenata v. crenato-serrata, setulis interjectis raris,

basi in petiolum 3-4 cm. longum angustata, nervis utrinque 5-6. *Pedunculi* 2-3 cm. longi, biflori, crassiusculi, pedicellique fructiferi elongati; pedicelli 1-2 cm. longi, inferiore basi, superiore altius bracteati; bracteæ parvæ, lanceolatæ. *Flores* ad 2 cm. expansi. *Sepala* 2, ovato-rotundata v. orbicularia, mucronata, 6-10 mm. longa, membranacea, paucinervia. *Vexillum* orbiculare, apiculatum, costa anguste cristata. *Alæ* sessiles, 2-5 cm. longæ; lobus basalis rotundatus (?); distalis dolabriformis, apice rotundatus; auricula dorsalis magna, rotundata. *Labelli* limbus cymbiformis, in calcar gracile incurvum v. involutum limbum æquans attenuatus, ore 15-20 mm. longo acuminato horizontale. *Filamenta* filiformia, 6 mm. longa; antheræ parvæ, didymæ, obtusæ. *Ovarium* lineare, acuminatum. *Capsulæ* elongato-fusiformes, 25 mm. longæ, rectæ, breviter stipitatæ, longe rostratæ, polyspermæ. *Semina* oblonga, 2 mm. longa, lævia, fulvo-brunnea.

Les fleurs étudiées étaient dans un état peu satisfaisant, et je crains que ma description des ailes et de la lèvre ne soit pas valable.

37. **I. rostellata** Franch, in *Bull. Soc. Philomat. Paris* (*Nouv. Archiv. Mus. Hist. Nat.*), ser. II, VIII (1885-1886), 209.

Thibet orient.; prov. Moupin, locis umbrosis humidis, l'*Abbé David*, in *Herb. Mus. Paris.* Szechuan; Mt. Omei, secus margines viarum, alt. 8000 ped. *E.-H. Wilson*, n. 3297, in *Herb. Kew.*

Herba elata, glaberrima, parvifolia et parviflora, caule ramoso, ramis ramulisque gracilibus rigidis erectis foliosis. *Folia* 3-4 cm. longa, alterna, petiolata, firma, ovata v. elliptica, acuta v. acuminata, ima apice obtusa, crenulato-serrata, crenis apice v. sinu setiferis, subtus pallida, basi cuneata interdum biglandulosa, in petiolum 5-20 mm. longum angustata, nervis utrinque 4-5. *Pedunculi* plurimi, capillares, biflori, patentes, rigiduli; pedicelli florentes foliis breviores, fructiferi elongati, basi bracteati; bracteæ minutæ, ovatæ, longe acuminatæ. *Flores* albi, rosei, flavi v. azurei. *Sepala* 2, late ovata, acuta v. acuminata, 4-5 mm. longa, basi cordata, 3-5 nervia. *Vexillum* orbiculare v. late ovatum, 6-7 mm. latum, dorso medio gibbum v. crista trigona apiculata auctum. *Alæ* sessiles, 6-8 mm. longæ; lobus basalis amplus, orbicularis; distalis paullo longior, oblongus v. anguste dolabriformis, dorso infra apicem rotundatum excisus; auricula dorsalis angusta, inflexa. *Labelli* limbus late infundibularis, scaphiformis, quasi stipitatus, ad 9 mm. longus, horizontalis, subtus medio inter basin et apicem acutum in calcar involutum limbo longius repente attenuatus. *Filamenta* brevia, lata; antheræ obtusæ. *Ovarium* fusiforme, acutum. *Capsulæ* 12-14 mm. longæ, lineares v. anguste subclavatæ, acutæ, oligospermæ. *Semina* oblonga v. ellipsoidea, lævia, castanea, nitida.

La lèvre de l'*I. verticillata* présente ce caractère frappant de paraître stipitée parce que l'éperon, au lieu de s'insérer comme dans la plupart des espèces du genre, plus près de la base que de la pointe du limbe de la lèvre, s'insère à moitié chemin entre la base et le sommet du limbe. L'*I. Henryi* E. Pritz. possède une lèvre très semblable, mais n'est pas voisin de l'*I. verticillata*. L'étiquette du collecteur qui accompagne l'échantillon du Thibet dans l'Herbier du Muséum de Paris lui attribue des « fleurs jaunes ou roses, ou blanches ou bleues ».

38. **I. crassiloba** Hook. f. sp. nov.

Kweichow (Kouy-Tchéou), l'*Abbé Bodinier*, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba crassiuscula, 3 dm. alta, parvifolia, glaberrima, caule simplice v. ramoso. *Folia* 2-4 cm. longa, alterna, petiolata, ovata v. ovato-lanceolata, obtusa acuta v. acuminata, cre-

nulata v. crenato-serrata, basi acuta nunc setosa, in petiolum 10-15 mm. longum angustata, subtus pallida, costa nervisque utrinque 5-6 prominulis. *Pedunculi* foliis breviores, erecti, 1-3-flori; pedicelli breves, fructiferi elongati, basi et medio bracteati; bracteæ minutæ. *Flores* ad 2 cm. expansi, flavi. *Sepala* 3-5 mm. longa, ovata v. ovato-lanceolata, acuminata, 3-5 nervia, basi cordata. *Vexillum* orbiculare, 8 mm. diam., costa tenue mutica. *Alæ* sessiles, 16 mm. longæ; lobus basalis rotundatus, carnosulus, coloratus; distalis duplo longior, membranaceus, dorso infra apicem rotundatum excisus; auricula dorsalis parva, inflexa. *Labelli* limbus cymbiformis, 8 mm. longus, acutus, horizontalis, basi in calcar 2 cm. longum incurvum apice clavellatum attenuatus. *Filamenta* brevia, anguste linearia; antheræ minutæ, obtusæ. *Ovarium* fusiforme, rectum, acutum. *Capsulæ* anguste fusiformes, 18 mm. longæ, rectæ, acuminatæ, oligospermæ. *Semina* oblongo-rotundata, 2-5 mm. longa, minute creberrime tuberculata, opaca, fusca.

Il n'y a de cette espèce singulière par le lobe basilaire épaissi des ailes que deux pauvres spécimens dans l'Herbier du Muséum de Paris : l'un avec une tige simple, l'autre avec une tige rameuse. Les graines sont très petites et remarquables par la petitesse des tubercules serrés qui les couvrent. Il faut espérer que l'on aura de meilleurs échantillons.

39. **I. arctosepala** Hook. f. sp. nov.

Yunnan sept.; marginibus umbrosis rivularum, Tchen-fong-chan, l'*Abbé Delavay*, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba 2 dm. alta, glaberrima, caule simplice erecto firmo gracile. *Folia* 6-10 cm. longa, alterna, petiolata, membranacea, ovata, acuta v. acuminata, crenulata, setulis passim interjectis exsiccata supra luride viridia, subtus pallida, basi acuta in petiolum gracilem 2-3 cm. longum angustata, nervis utrinque 6-7. *Pedunculus* 2-5 cm. longus, erectus, racemum brevissimum. 3-4-florum gerens; pedicelli capillares, erecti, 1-5 cm. longi; bracteæ minutæ, recurvæ. *Flores* angusti, ad 3 cm. longi, flavi. *Sepala* 2, lineari-oblonga, 3-4 mm. longa, acuta v. acuminata, uninervia. *Vexillum* orbiculare, 7 mm. latum, cucullatum, costa tenue mutica. *Alæ* breves 12 mm. longæ, sessiles; lobus basalis oblongus; distalis paullo longior, dolabriformis, apice rotundatus; auricula dorsalis anguste inflexa. *Labellum* corniforme, ad 25 mm. longum, ab ore parvo ascendente acuminato sensim attenuatum, medio v. infra subflexuosum v. incurvum apice bifidum v. integrum. *Filamenta* filiformia; antheræ didymæ, obtusæ.

Je n'ai vu qu'un seul bon spécimen de cette espèce. Un autre qui lui appartient peut-être aussi se trouve sur la même page; il a l'ouverture de la lèvre plus longue, acuminée, et la côte du vexillum ové et subaigu paraît épaissie.

40. **I. Bodinieri** Hook. f. sp. nov.

Kweichou, environs de Gan-pin, *Martin* et *Bodinier*, in *Herb. Mus. Paris et Le Mans.*

Herba elata, ramosa, macrophylla, fere glaberrima, ramis gracilibus, ramulis apices versus confertim foliosis. *Folia* 15-20 mm. longa, alterna, tenuissime membranacea, suprema sessilia, inferiora petiolata, obovato-oblonga, acuminata, serrata, marginibus basin versus nudis v. setosis, in petiolum 17 mm. longum angustata, costa nervisque utrinque 7-8 gracillimis. *Pedunculi* 3-4 cm. longi, filiformes, tenuissime pilosi, 2-3-florii; pedicelli graciles, 2-3 cm. longi, inferiore basi? superiore medio bracteati; bracteæ lineari-lanceolatæ, 3-5 mm. longæ. *Flores* ad 2 cm. expansi. *Sepala* ovata, 9-11 mm. longa, inæquilatera, costa superne in cuspidem crassum producta. *Vexillum* orbiculare, costa dorso medio,

breviter cristata. *Alarum* lobi distales in laminam latam connati? *Labelli* limbus infundibularis, 15 mm. longus, in calcar gracile incurvum attenuatus, ore 15 mm. longo acuto ascendente. *Filamenta* brevia, lata; antheræ minutæ, didymæ, obtusæ. *Ovarium* fusiforme, rectum, acuminatum. *Capsulæ* fusiformes, brevissime stipitatæ, acuminatæ, teretes, 2 cm. longæ, oligospermæ. *Semina* subglobosa, alia compressa, 3 mm. lata, alia majora 4-5 mm. lata, uno latere profunde sulcata.

La description ci-dessus de la fleur et des graines de cette belle espèce nécessite quelque vérification. J'ai conservé quelque doute sur la présence de la bractée à la base du pédicelle inférieur du pédoncule; elle a existé sur plusieurs pédoncules que j'ai examinés, mais de bonne heure, caduque; je ne l'ai vue qu'une seule fois. Les quelques fleurs observées étaient déchirées, et je n'ai pu apercevoir les ailes. Les plus petites graines décrites ci-dessus ont été trouvées dans les capsules; les plus grosses étaient dispersées parmi tes feuilles, mais si près des capsules vides que je crois pouvoir affirmer qu'elles appartiennent à la plante qu'elles accompagnaient.

Les poils des pédoncules peuvent facilement passer inaperçus; ils sont en effet dispersés, très grêles et articulés.

41. I. **Cornucopia** Franch, in *Pl. Delavay.* (1889), p. 121.

Yunnan; mont Tchang-chan, l'*Abbé Delavay*, in *Herb. Mus. Paris*, n. 2642.

Herba erecta, glaberrima, caule 2-4 dm. alto simplice v. ramoso firmo. *Folia* 4-7 cm. longa, alterna, breviter petiolata, firma, ovata, acuta v. acuminata, crenata setis aliquando interjectis, basi in petiolum 1-2 cm. longum angustata, subtus pallida, costa nervisque utrinque 6-8 gracillimis. *Pedunculi* erecti, 4-6 cm. longi, 4-6 flori; pedicelli graciles, 1-2 cm. longi, basi bracteati; bracteæ breves, late ovatæ, acutæ, deciduæ. *Flores* 15-20 mm. longi, flavi? *Sepala* 4, 2 exteriora oblonga v. ovato-oblonga, apiculata, 5 mm. longa, symmetrica v. inæquilatera, membrancea, 2 interiora breviora, lanceolata, acuminata, uninervia. *Vexillum* orbiculare, 8-10 mm. latum, concavum, costa gracillima. *Alæ* 15 mm. longæ, sessiles; lobus basalis oblongus, obtusus; distalis paullo longior, loriformis, apice rotundatus; auricula dorsalis inflexa. *Labellum* corniforme, 15 mm. longum, incurvum, in apicem gracilem clavellatam attenuatum, ore rotundato ascendente acuto. *Filamenta* angusta; antheræ stipitatæ, didymæ, obtusæ. *Ovarium* fusiforme, acuminatum. *Capsulæ* immaturæ graciles.

42. I. **dimorphophylla** Franch., in *Bull. Soc. bot. France*, XXXIII (1886), 446.

Yunnan; monte Che-tcho-tze supra Tap-in-tze, l'*Abbé Delavay*, in *Herb. Mus. Paris*.

Herba annua, 2-3 dm. alta, glaberrima, caule erecto simplice v. ramoso. *Folia* alterna, tenuiter membranacea, flaccida, crenato-dentata, superiora 2-3 cm. longa, subsessilia, ovato-lanceolata, acuminata, basi truncata v. breviter cordata, inferiora 5-7 cm. longa, in petiolum 3 cm. longum breviter angustata, basin versus glandulis stipitatis marginata, nervis utrinque 4-5. *Pedunculi* breves, 1-3 cm. longi, 1-2-flori; pedicelli breves, infra florem tantum unibracteati; bracteæ ovatæ, persistentes. *Flores* majusculi, lutescentes. *Sepala* 2 v. 4, exteriora 2 ovato-oblonga v. rotundata, apiculata, 4-7 mm. longa, uninervia; interiora 2 conformia, dimidio minora, uninervia. *Vexillum* orbiculare v. late obcordatum, 9 mm. latum, costa tenui infra apicem nodulosa. *Alæ* vix stipitatæ, 17 mm. longæ; lobus basalis parvus, oblongus, suberectus; distalis late dolabriformis, apice rotundatus, dorso supra medium unidentatus; auricula dorsalis angusta, inflexa. *Labellum* sacciforme, 15 mm. longum, basi rotundatum, calcare minimo

incurvo integro v. bifido instructum, ore ascendente acuto. *Filamenta* brevia, linearia; antheræ parvæ, didymæ, obtusæ. *Ovarium* ovoideum, rectum, rostratum. *Capsulæ* anguste lineares, 3-5 cm. longæ, 2-3 mm. latæ.

Le seul spécimen de cette plante que j'ai pu voir est très petit, 20 cm. de haut, prêté par le Muséum de Paris. Toutes ses feuilles sont brièvement pétiolées sur 2-3 cm., arrondies à la base et très membraneuses. Il a des rameaux allongés, avec des feuilles toutes semblables et non dimorphes comme l'a écrit Franchet. Quant au nombre des sépales, Franchet écrit : « Sepala 3 (antice desunt ut videtur), lateralia late obovata vel subrotunda. » Dans une fleur, je trouvai seulement 2 sépales latéraux, tous deux elliptiques oblongs; dans une autre, 2 sépales également (l'extérieur comme l'intérieur dans d'autres espèces) adhérant faiblement au vexillum. Je ne puis reconnaître la ressemblance que Franchet indique avec l'*I. Davidi* Franch. et avec l'espèce himalayenne *I. spirifer* Hook. f.

43. **I. punctata** Franch. mss. in *Herb. Mus. Paris.*

Szechuan orient. ; distr. Tchen-kéou-tin, l'*Abbé Farges*, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba 3-4 dm. alta, gracilis, glaberrima, caule erecto, ramis ramulisque punctatis, inferne simplice nudo dein ramoso folioso. *Folia* 4-8 cm. longa, alterna, petiolata, membranacea, ovata v. ovato-lanceolata, caudatim acuminata, serrulata v. crenulata, basi nuda v. longe ciliata, in petiolum gracile 1-4 cm. longum angustata, nervis utrinque 6-8. *Pedunculi* breves 5-10 mm. longi, uniflori, medio bracteati alabastroque minuto instructi, rarissime biflori ; bracteæ minutæ. *Flores* ad 25 mm. longi. *Sepala* 4, exteriora 2 lineari-v. ovato lanceolata, 3-4 mm. longa, 2 interiora anguste lineari-lanceolata, 6-8 mm. longa. *Vexillum* orbiculare; 10 mm. diam., costa dorso supra medium late obtuse rostrata mutica. *Alæ* 15 mm. longæ ; lobi æquilongi ; basalis patens in stipitem latum angustatus; distalis oblongo-dolabriformis ; auricula dorsalis magna, libera, incurva. *Labellum* elongato-saccatum, v. infundibulare, 14-18 mm. longum, basi rotundatum, in calcar breve incurvum apice clavellatum attenuatum, ore horizontale acuto. *Filamenta* gracilia ; antheræ minutæ, obtusæ. *Ovarium* lineari-fusiforme, rectum, rostratum. *Capsulæ* immaturæ anguste lineares.

Une très belle espèce, remarquable par la tige et les branches, qui sont couvertes par des points rouges, petits.

44. **I. corchorifolia** Franch., in *Bull. Soc. bot. Fr.*, XXXIII (1886), 443.

Yunnan; sylvis mont. Ki-chan, prope Tali, alt. 8000 ped., l'*Abbé Delavay*, n. 143, in *Herb. Mus. Paris* ; mont. Mengtsze, alt. 7000 ped., *Aug. Henry*, n. 11304; inter Yang-pi et flum. Yan-ping, lat. 25°, 36 nord, *G. Forrest*, n. 1001.

Herba annua, 3-5 dm. alta, glaberrima, caule simplice v. ramoso gracile inferne longe nudo. *Folia* 3-8 cm. longa, alterna, breviter petiolata, ovata v. ovato-lanceolata, caudatim acuminata, crenato-serrata v. serrulata, basi acuta v. rotundata, margine sæpe basi glandulis stipitatis ciliata et in petiolum gracile 10-15 mm. longum, angustata, nervis utrinque 6-7. *Pedunculi* foliis multo breviores, bi-raro 1-flori, filiformes, ebracteati ; pedicelli 5-20 mm. longi, sub flore solum bracteati ; bracteæ ovatæ, acutæ, 2-3 mm. longæ, persistentes. *Flores* 3-4 cm. longi, lutei, punctis purpureis adspersi v. immaculati. *Sepala* 4, membranacea, 2 exteriora 7-8 mm. longa, obovata v. oblonga, apiculata v. late ovata, acuminata, 10 mm. longa ; 2 interiora, multo minora, obovata, oblongo-lanceolata v. linearia, uninervia. *Vexillum*

amplum, orbiculare, 12-15 mm. diam., costa dorso carinata v. subcristata apiculata. *Alæ* subsessiles, amplæ, 5 cm. longæ; lobus basalis mediocris, rotundatus; distalis major, late dolabriformis v. rotundatus; auricula dorsalis majuscula, inflexa. *Labellum* saccatum, 2-3 cm. longum, lente incurvum, 10-12 mm. diam., basi rotundatum calcare perbreve inflexo bidentato v. bifido instructum; ore ascendente acuminato. *Filamenta* brevia; antheræ didymæ, obtusæ. *Ovarium* fusiforme, rectum, rostratum. *Capsulæ* 3-4 cm. longæ, anguste lineares, acuminatæ, vix stipitatæ, polyspermæ. *Semina* oblonga, 3 mm. longa, lævia, fusca.

Les échantillons de M. Henry et de M. Forrest diffèrent de la description de Franchet par le nombre plus considérable des rameaux, par les ailes profondément bilobées et l'éperon infléchi. Son opinion est regrettable, quand Franchet fait remarquer que cette espèce est voisine de l'*I. discolor*, parce qu'elle en diffère complètement par l'inflorescence et la disposition des bractées, par l'éperon et les anthères. Les sépales latéraux, intérieurs et extérieurs, varient beaucoup dans l'*I. corchorifolia* dans des fleurs du même individu.

45. **I. bellula** Hook. f. sp. nov.

Szechuan orient.; distr. Tchen-kéou-tin, l'*Abbe Farges*, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba erecta, 3 dm. alta, glaberrima, polyantha, caule e basi ramoso, ramis ramulisque erectis gracilibus foliosis. *Folia* 3-6 cent. longa, alterna, subsessilia v. breviter petiolata, membranacea, ovato-lanceolata, tenuiter acuminata, crenulata, crenis apiculatis v. subserrulata, basi acuta in petiolum 5-15 mm. longum gracillimum angustata, nervis utrinque 4-7. *Pedunculi* 5-10 mm. longi, 1-3-flori; pedicelli breves, infimo basi ebracteato, sequentes medio v. infra medium bracteati; bracteæ ovatæ, acuminatæ, ad 2 mm. longæ, membranaceæ. *Flores* 15-20 mm. expansi, pallide flavi? *Sepala* 2, quadrata, angulis rotundatis, 4-5 mm. diam., 3-5-nervia, costa tenue apiculata. *Vexillum* orbiculare, 5 mm. diam., costa dorso medio rostro obtuso instructa, infra marginem uncinata. *Alæ* 2 cent. longæ, basi cuneatæ; lobus, basalis parvus, rotundatus, crassiusculus; distalis late dolabriformis v. semilunaris, dorso infra apicem breviter excisus; auricula dorsalis prominens. *Labelli* limbus scaphiformis, stipitatus, 13 mm. longus, longior quam latus, incurvus, acutus, medio depressus, subtus medio inter basin et apicem in calcar validum limbo longius involutum attenuatus. *Filamenta* gracilia; antheræ acutæ. *Ovarium* anguste fusiforme, rectum, acuminatum.

Nettement voisin de l'*I. Henryi* Pritzel, mais avec des feuilles plus petites, les pétioles plus courts et même des feuilles sessiles, des fleurs plus grandes avec des sépales quadrangulaires, apiculés. La forme de la lèvre est la même que dans l'*I. rostellata* Franch.

46. **I. Nolitangere** L.

Petchili; Pékin, l'*Abbé David*, in *Herb. Mus. Paris.* Hupeh : *Henry*, in *Herb. Kew.*
Distrib. Europ., As. bor., Japonia.

Apparemment est commun dans le nord de la Chine et la Mandchourie. Plusieurs espèces chinoises ont été confondues avec elle. Ses sépales ovales distinguent cette espèce des plus voisines à sépales orbiculaires.

47. **I. sutchuenensis** Franch mss., in *Herb. Mus. Paris.*

Szechuan orient.; distr. Tchen-kéou-tin, l'*Abbé Farges*, in *Herb. Mus. Paris.* Hupeh : *Aug. Henry*, n° 5955.

Herba erecta, elata, ramosa, glaberrima, caule basi robusto, ramis ramulisque gracilibus, elongatis. *Folia* 5-4 cm. longa, alterna, media et inferiora longe petiolata, tenuiter membra-

nacea, orbicularia ovata v. oblonga, obtusa, grosse crenata v. crenato-dentata setis interjectis nervis utrinque 6-80; inferiora et media basi obtusa v. rotundata, petiolo 3-5 cm. longo suprema oblonga, sessilia v. breve petiolata, basi cordata. *Pedunculi* foliis dimidio breviores filiformes, erecti, 2-3-flori; pedicelli 1 cm. longi, infimus basi ebracteatus, medius, minute bracteatus. *Flores* ad 15 mm. expansi, albo-flavi. *Sepala* orbicularia v. late ovato-rotundata, mucronata, 6-8 mm. lata, membranacea, passim unilateralia, nervis reticulatis. *Vexillum* orbiculare v. oblatum, 10-12 mm. latum, costa medio dorso paullo incrassata apiculata. *Alæ* sessiles, 2-3 cm. longæ; lobus basalis majusculus, oblongus v. rotundatus; distalis duplo longior, late vel anguste dolabriformis, subrecurvus, margine dorsali infra apicem interdum seta erecta aucto; auricula dorsalis angusta. *Labellum* infundibulare, in calcar elongatum, apice involutum sensim attenuatum, totum ad 3 cm. longum, ore subascendente acuto ad 15 mm. longo. *Filamenta* brevia, lata; antheræ cuspidatæ. *Ovarium* fusiforme, rectum, acuminatum.

Il y a deux excellents spécimens de cette espèce dans l'Herbier du Muséum de Paris. Celui qui porte le nom est en boutons seulement. Les fleurs du spécimen Henry sont trop jeunes pour permettre une analyse suffisante; mais je ne doute en aucune manière de leur identité avec celles de l'abbé Farges. L'étiquette de l'Herbier du Muséum de Paris est rédigée comme la première ligne de cette description. L'affinité avec l'*I. Nolitangere* est si grande que l'on pourrait douter que ce soit une espèce réelle. Elle se distingue de l'*I. Nolitangere* par ses sépales orbiculaires plus grands, le lobe basilaire de la lèvre plus grand et l'éperon plus allongé.

48. **I. nasuta** Hook. f. sp. nov.

Szechuan orient.; distr. Tchen-kéou-tin, l'*Abbé Farges*, in *Herb. Mus. Paris*. Hunan : Paokang (? Pao-kin-fu) *E.-H. Wilson*, n. 737*a*.

Herba annua, elata, ramosa, glaberrima, caulis erectus, ramulis elongatis gracilibus remote foliosis. *Folia* 5-7 cm. longa, alterna, media et inferiora longe, suprema breviter petiolata v. sessilia, membranacea, grosse crenata setulis interjectis 0; media ovata, basi obtusa; petiolo 3-6 cm. longo gracillimo, nervis utrinque 7-11; folia suprema breviora, lineari-oblonga, basi cordata. *Pedunculi* 1-2 cm. longi, 1-2-flori; pedicelli breves, inferiore medio tantum bracteato. *Flores* majusculi, saturate roseo-purpurei? *Sepala* 2, oblique late ovata v. orbicularia, cuspidata, inæquilatera, 7 mm. lata, membranacea, nervis reticulatis. *Vexillum* parvum, orbiculare, 10 mm. latum, cucullatum, muticum, costa dorso medio rostro elongato robusto apice rotundato nasuta. *Alæ* fere 3 cm. longæ, basi rotundatæ sessiles; lobus basalis late oblongus, 12 mm. longus, margine superiore incurvo; distalis basali vix latior, medio antice dilatatus, dein sensim angustatus; auricula dorsalis elongata, inflexa. *Labellum* late infundibulare, in calcar breve involutum apice bidentatum sensim attenuatum, ore horizontale 13 mm. longo acuto. *Filamenta* brevissima; antheræ cuspidatæ. *Ovarium* fusiforme, acuminatum, rectum.

Je n'ai vu qu'un seul échantillon de cette belle espèce prêtée par le Muséum de Paris. Elle peut être reconnue par le bec grand et obtus, très visible au dos de l'étendard. J'ai placé dans la même espèce, avec doute, une variété ou une espèce très voisine récoltée par M. Wilson, dans la Chine centrale, qui diffère par ses feuilles faiblement crénelées, dont la base est brièvement, mais distinctement rétrécie en pétiole. Les sépales et l'étendard sont identiques, mais les ailes sont beaucoup plus courtes, de même que l'éperon de la lèvre.

49. **I. compta** Hook. f. sp. nov.

Szechuan orient.; distr. Tchen-kéou-tin, l'*Abbé Farges*, in *Herb. Mus. Paris*, n. 378.

Herba, erecta, ramosa, glaberrima, grandiflora, caule ramisque gracillimis. *Folia* dimorpha, alterna, inferiora petiolata, suprema sessilia, inferiora 3-5 cm. longa, ovata, acuta, basi rotundata, petiolo 1-2 cm. longo capillare, nervis utrinque 5-7; suprema sessilia v. breviter petiolata, anguste oblonga, acuta, crenata, basi cordata. *Pedunculi* 1-2 cm. longi, 1-2-flori; pedicelli 2 cm. longi, inferior basi, seu furca pedunculi ebracteatus, superior medio bractea minuta instructus. *Flores* magni, speciosi. *Sepala* 2, orbicularia, cuspidata v. late ovato-rotundata, inæquilatera, 8 mm. longa, membranacea, nervis reticulatis. *Vexillum* oblatum, subreniforme, 14 mm. latum, costa medio dorso tumida mutica. *Alæ* elongatæ, 3 cm. longæ, sessiles; lobus basalis rotundatus, 6 mm. diam.; distalis lanceolatus, dorso infra apicem acuminatum leviter excisus, sinu setifero; auricula dorsalis inflexa. *Labellum* elongatum, saccatum, 5 cm. longum, basi calcare vix 1 cm., longo, obtuso, incurvo auctum; ore horizontale acuto. *Flamenta* angusta; antheræ cuspidatæ. *Ovarium* fusiforme, rectum, acuminatum. *Capsulæ* immaturæ 3 cm. longæ, tenues, erectæ, acuminatæ.

Une magnifique espèce dont j'ai vu deux spécimens. La majorité des pédoncules étaient biflores.

50. **I. lasiophyton** Hook. f. sp. nov.

Kwei-chou (Kouy-Tcheou), distr. de Pin-fa, *Cavalerie*, n. 2448, et environs de Touchan, *Bodinier*, n. 2334, in *Herb. Mus. Paris et Le Mans.*

Herba erecta, ramosa, pubescens, parviflora, ramis 3-4 dm. longis parsim foliosis. *Folia* 3-8 cm. longa, alterna, petiolata, elliptica ovata v. ovato-lanceolata, acuta v. acuminata, crenato-serrata, utrinque v. subtus solum pilosa, basi acuta in petiolum pilosum 2-3 cm. longum angustata, nervis utrinque 7-8. *Pedunculi* 3-5 cm. longi, biflori, patentim pilosi furca ebracteata; pedicelli 2 cm. longi, infra florem unibracteati; bracteæ lanceolatæ, 5 mm. longæ, hispidæ. *Flores* ad 15 mm. expansi, albi v. flavi. *Sepala* 2 v. 4, exteriora 2 dimidiato-ovata, lanceolata, falcata, 5-8 mm. longa, inæquilatera, hispido-pilosa; interiora 2 dum adsunt elliptica, 4-5 mm. longa, obtusa, uninervia, glabra. *Vexillum* orbiculare, 7 mm. diam. basi bilobum, costa dorso cristata crista superne in rostrum validum acutum producta. *Alæ* 11 mm. longæ, basi cuneatæ; lobus basalis vix evolutus; distalis substipitatus, late dolabriformis v. semilunaris, apicem versus paullo angustatus; auricula dorsalis protrusa. *Labelli* limbus infundibularis, in calcar robustum 1 cm. longum ultra medium incurvum apice bidentatum attenuatus, ore horizontale acuto. *Filamenta* brevia; antheræ didymæ, obtusæ. *Ovarium* fusiforme.

51. **I. tomentella** Hook. f. sp. nov.

Yunnan: Yo-lin-chan, l'*Abbé Delavay*, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba erecta, ramosa, ramulis foliisque novellis tomentosis. *Folia* alterna, sessilia v. breviter petiolata, serrulata, media vel omnia 4-6 cm. longa ovato-v. oblongo-lanceolata vel lineari-lanceolata, acuminata, glabra, passim basi biglandulosa, costa subtus valida, nervis utrinque 6-8. *Pedunculi* 25-30 mm. longi, 2-flori, tomentelli, fructiferi pedicellisque valde elongatis commune 5 cm. longi; pedicelli supra medium tantum bracteati; bracteæ 3-5 mm. longæ, lanceolatæ. *Flores* ad 15 mm. expansi. *Sepala* minuta, 3-4 mm. longa, ovata, acuminata,

dentata. *Vexillum* subreniforme, 8 mm. latum, costa dorso cristata. *Alæ* breves, basi acutæ; lobus basalis late cuneatus; distalis semilunaris, apice rotundatus; auricula dorsalis prominens. *Labellum* infundibulare, in calcar 15 mm. longum gracile incurvum ascendentem attenuatum, ore ad 8 mm. lato ascendente obtuso. *Filamenta* brevia, linearia ; antheræ minutæ, obtusæ. *Ovarium* fusiforme. *Capsulæ* 2 cm. longæ, lineares, infra medium angustatæ, apice acuto incurvo, oligospermæ. *Semina* oblonga, 4 mm. longa, lævia, brunnea.

L'unique spécimen de l'Herbier du Muséum de Paris, dans un état médiocre, est attaché sur la même feuille qu'un autre complètement glabre et très différent. Toutefois l'espèce est si remarquable qu'elle doit être décrite. On la reconnaîtra parmi celles de la section par le tomentum des rameaux et des jeunes feuilles, par les feuilles dentées, lancéolées, à nombreuses nervures. En ce qui concerne les organes floraux, la description aura besoin d'être modifiée.

52. **I. blepharisepala** E. Pritzel ex Diels, in *Engler Bot. Jahrb.* (XXIX), 434.

Kweichou; *Bodinier*, in *Herb. Mus. Paris.* Hupeh, Patung, *Aug. Henry*, n. 5847. Hupeh occ., *E.-H. Wilson*, n. 999, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba elata, ramosa, glaberrima, caule robusto. *Folia* 6-12 cm. longa, alterna, petiolata, firma, ovata elliptica v. ovato-lanceolata, acuminata, crenata, setulis interjetis v. apicalibus, rarius serrulata, basi acuminata, in petiolum 1-2 cm. longum angustata, costa nervisque utrinque 5-7 subtus prominulis. *Pedunculi* 2-5 cm. longi, erecti, bi-rarius triflori; pedicelli medio v. altius unibracteati, basi ebracteati; bracteæ minutæ, ovato-lanceolatæ, spinulosæ. *Flores* ad 15 mm. expansi, rosei v. rubro-brunnei. *Sepala* 2, ovata, acuta acuminata v. longe cuspidata marginibus dentatis v. spinuloso-ciliatis, 4-5 mm. longa. *Vexillum* oblate rotundatum vel subreniforme, 10 mm. latum, costa valida in rostrum pugioniforme exsertum producta. *Alæ* subsessiles, 15 mm. longæ; lobus basalis parvus, rotundatus; distalis multo major, inflexus, semilunaris, apice acutus mucronatus v. rotundatus et seta auctus; auricula dorsalis parva, inflexa v. exserta. *Labelli* limbus infundibularis v. cymbiformis, in calcar robustum incurvum apice clavellatum integrum vel bidentatum attenuatum, commune 28 mm. longum, ore horizontale vel ascendente, 10 mm. longo mucronato. *Filamenta* brevia ; antheræ minutæ, obtusæ. *Ovarium* fusiforme, obtusum, paullo falcatum.

Les sépales varient depuis la forme aiguë jusqu'à la longue pointe, et leurs bords sont courtement dentés ou portent des épines de leur largeur. Henry dit les fleurs roses; Pritzel les dit d'un brun rouge foncé. Ce dernier indique que le limbe court de la lèvre est brusquement terminé en éperon ; mais dans quelques échantillons de Henry le passage est graduel.

53. **I. torulosa** Hook. f. sp. nov.

Thibet orient. ; Princip. Kiala, Tongolo, l'*Abbé Soulié*, in *Herb. Paris*, n°s 61, 253, 371.

Herba annua, erecta vel diffusa, ramosa, fere glaberrima, parviflora, caule gracile v. inferne crasso, 2-3 dm. longo, ramis elongatis flaccidis. *Folia* 4-7 cm. longa, alterna, petiolata, tenuiter membranacea, ovata oblonga v. rotundata, v. suprema ovato-lanceolata, obtusa, grosse crenata, setulis interjectis 0, basi cuneata v. rotundata, supremis subsessilibus nunc oblongis, basi rotundatis v. cordatis ; petioli graciles, 1-4 cm. longi, costa subtus nervisque 4-6 gracillimis. *Pedunculi* 1-3 cm. longi, capillares, pilosuli, 1-3-flori;

pedicelli 10-15 mm. longi, fructiferi, valde elongati, infimo medio tantum bracteato; bracteæ minutæ, setaceæ. *Flores* ad 15 mm. expansi, rubri? *Sepala* 2, ovata, basi cordata, acuta v. acuminata, 3-4 mm. longa, integerrima v. uno latere dentata, costa dorso cristata mutica. *Vexillum* orbiculare, cochleatum, muticum, 6-8 mm. diam., costa dorso medio anguste cristata. *Alæ* sessiles, 12-14 mm. longæ; lobus basalis parvus, interdum vix evolutus; distalis inflexus, stipitatus, semilunaris, superne abrupte angustatus obtusus; auricula dorsalis prominens, dentiformis vel rotundata. *Labelli* limbus cymbiformis, horizontalis, arcuatus, stipitatus, 5-6 mm. longus, calcar medio limbo insertum, illo subæquilongum, apice integrum vel bifidum. *Filamenta* gracilia; antheræ parvæ, didymæ, obtusæ. *Ovarium* fusiforme, acuminatum, rectum. *Capsulæ* 25-35 mm. longæ, anguste lineares, acutæ, rectæ, torulosæ, polyspermæ. *Semina* ellipsoidea, 3,5-4 mm. longa, lævia, castanea, nitida.

La position de l'éperon, à la surface inférieure de la lèvre, est la même que dans l'*I. Henryi*; mais le limbe de la lèvre est plus court que celui de cette dernière espèce.

54. **I. minimisepala** Hook. f. sp. nov.

Yunnan sept.; rivulis mont Tchen-fong-chan, *Abbé Delavay*, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba erecta, gracilis, glaberrima, parviflora, caule 3-4 dm. longo gracile simplice inferne longe nudo, internodiis 3-7 cm. longis. *Folia* 3-5 cm. longa, alterna, petiolata, ovato-lanceolata, acuta v. acuminata, serrulata, basi acuta, passim biglandulosa, in petiolum 5-10 cm. longum augustata; costa nervisque utrinque 4-5 subtus prominulis. *Pedunculi* 10-15 mm. longi, erecti, filiformes, biflori; pedicelli 1 cm. longi, medio bracteati, basi ebracteati fructiferi elongati; bracteæ minutæ. *Flores* ad 1 cm. expansi. *Sepala* 2, minima, vix 1 mm. longa, ovata, cuspidata, crassiuscula, uno latere (an semper?) dentata, costa dorso crasse cristata. *Vexillum* oblate rotundatum, 10 mm. latum, costa dorso medio cornu acuto ascendente instructa. *Alæ* breves, sessiles, latæ, 13-15 mm. longæ; lobus basalis parvus, rotundatus; distalis inflexus, obovato-rotundatus v. semilunaris; auricula dorsalis parva, inflexa. *Labelli* limbus infundibularis vel poculiformis, ad 1 cm. longus, in calcar 25 mm. longum a medio incurvum erectum attenuatus, ore 5 mm. diam., horizontale, mutico. *Filamenta* brevissima, lata; antheræ didymæ, obtusæ. *Ovarium*, fusiforme, acutum.

Les sépales de cette espèce sont peut-être les plus petits du genre.

55. **I. Delavayi**, *Franch*, in *Bull. Soc. bot. France*, XXXIII (1886), 445.

Yunnan; locis umbrosis, prope Hee-chan-men, alt. 3 000 mètres, *Abbé Delavay*, n° 1946, in *Herb. Mus. Paris*; Tsekou, *Père I. Manberg*, in *Herb. Kew.*; mont Isaw-Shan, lat. 25-40°, alt. 8-10000 ped., et in planitie Haia-chung-tang, alt. 10-13 000 ped., n° 117, *G. Forrest*. Thibet orient. Yar-gang. prov. Batang, *Abbé Soulié*, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba annua, gracilis, glaberrima, caule 3 m. alto, gracile, laxe folioso. *Folia* 3-5 cm. longa, alterna, polymorpha, obtusa, tenuiter membranacea, grosse crenata, setulis interjectis, vel superiora raro fere omnia subsessilia, oblonga, basi cordata, media et inferiora solito breviora, late ovata v. orbicularia, basi acuta et in petiolum gracillimum 2-3 cm. longum repente angustata; costa nervisque utrinque 4-6, exilibus. *Pedunculi* 2-3 cm. longi, graciles, 1-5 flori; pedicelli breves, infra florem tantum unibracteati, fructiferi, elongati; bracteæ 1-2 mm. longæ, ovatæ, acuminatæ. *Flores* 2-3 cm. expansi, roseo-purpurei vel sordide-flavi, brunneo variegati. *Sepala* 2, oblique ovata v. ovato-rotundata, acuta, 8-10 mm. longa, inæqui-

latera, membranacea, nervis ramosis. *Vexillum* parvum, orbiculare, profunde cucullatum, dorso rotundatum, muticum. *Alæ* basi cuneatæ, 20-25 cm. longæ ; lobus basalis mediocris, margine superiore intruso ; distalis duplo v. triplo longior, late v. anguste dolabriformis, acutus v. acuminatus ; auricula dorsalis magna, involuta. *Labellum* 15-30 mm. longum, hemisphæricum v. saccatum, basi abrupte calcaratum, v. plus minusve infundibulare limbo inflato in calcar limbo brevius, incurvum, apice oblique truncatum v. bidentatum, attenuatum, ore ascendente v. fere horizontale 15-20 mm. longo acuminato. *Filamenta* brevia ; antheræ didymæ, obtusæ. *Ovarium* fusiforme, rectum, acutum. *Capsulæ* 3-4 cm. longæ, anguste lineares, acuminatæ, rectæ v. lente falcatæ, polyspermæ. *Semina* 3,5 mm. longa, ellipsoideo-oblonga, tuberculata, brunnea.

Une espèce très difficile à décrire à cause du polymorphisme des feuilles et de la lèvre. Dans les exemplaires d'herbier, l'étendard présente souvent l'apparence d'être plus ou moins largement ailé, ce qui est dû au plissement des tissus membraneux suivant la nervure longitudinale profondément noyée dans l'épaisseur. La pointe de l'éperon, dans beaucoup de spécimens, est dilatée et tronquée comme les ventouses des *Ampelopsis*. M. Forrest dit d'un de ses échantillons : fleurs d'un rose pourpre, et d'un autre : d'un jaune sale, ombrées et tachées de brun. (Voir *légende pl. IV*).

56. **I. poculifer** Hook. f. sp. nov.

Yunnan ; sylvis mont. Lo-pin-chan, l'*Abbé Delavay*, n° 3238, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba elata, glaberrima, caule sat robusto, ramulis elongatis. *Folia* 5-15 cm. longa, alterna, tenuiter membranacea, ovato-vel obovato-oblonga, obtusa, grosse crenata, setulis interjectis 0, basi cordata, superiora subsessilia, media basi acuminata in petiolum elongatum, angustata ; nervis utrinque 6-8. *Pedunculi* 15-30 mm. longi, graciles, 3-4-flori ; pedicelli 1-2 cm. longi, infra flores tantum bracteati ; bracteæ 3-4 mm. longæ, ovato-lanceolatæ, persistentes. *Flores* ad 25 mm. expansi, flavi, labello violaceo striato. *Sepala* 2, late ovata, acuminata, 10-12 mm. longa, membranacea, costa tenue cuspide incrassato terminata nervis utrinque 7-9. *Vexillum* orbiculare, 13 mm. latum ; costa dorso late cristata. *Alæ* breves, sessiles, basi late cuneatæ, geniculatæ, 25 mm. longæ ; lobus basalis rotundatus ; distalis paullo longior, dolabriformis, superne sublonge angustatus ; auricula dorsalis rotundata. *Labellum* magnum, hemisphærium vel poculiforme, basi calcare exiguo incurvo instructum, ore horizontale acuminato 28 mm. diam. *Filamenta* anguste linearia ; antheræ didymæ, obtusæ. *Ovarium* fusiforme, acutum. *Capsulæ* 5 cm. longæ, anguste lineares, e basi ad apicem acuminatam sensim paullo latiores, polyspermæ. *Semina* obovoidea vel oblonga, 25 mm. longa, minutissime tuberculata.

Une espèce magnifique avec des feuilles excessivement délicates et membraneuses. Le seul exemplaire que j'ai vu a été desséché avec si peu de soin que j'ai pu à grand'peine préciser la forme des feuilles et leur nervation.

57. **I. sigmoidea** Hook. f., sp. nov.

Kwei-chou ; *R. P. Bodinier*, n. 2688, in *Herb. Mus. Paris* ; mont Kao-po, *J. Laborde* et *R. P. Bodinier*, n. 2689, et Pin-pa, n. 287, in *Herb. Le Mans.*

Herba 5-6 dm. alta, ramosa, glaberrima, parviflora, caule inferne longe nudo. *Folia* 3-6 cm. longa, alterna, ovata v. ovato-lanceolata, acuminata, serrulata, basi nuda v. 2-setosa, in petiolum 5-10 mm. longum angustata, costa subtus valida, nervis utrinque 6-7. *Pedun-*

culi foliis longiores, biflori. *Pedicelli* 1-2 cm. longi, ambo supra medium tantum bracteati; bracteæ ovato-lanceolatæ, 8-10 mm. longæ, persistentes. *Flores* ad 10-15 mm. expansi, albi v. albo-virides. *Sepala* 2,6-7 mm. longa, ovata, sigmoideim curva, acuminata, valde inæquilatera, integerrima v. uno latere obscure serrulata. *Vexillum* orbiculare, cochleatum, costa dorso late cristata. *Alæ* 10-13 mm. longæ, sessiles; lobus basalis, parvus, cuneatus v. obovatus; distalis duplo longior, stipitatus, dolabriformis, apice angustato obtuso; auricula dorsalis prominens, obtusa. *Labellum* infundibulare, in calcar 20-28 mm. longum robustum medio incurvum abrupte attenuatum ore horizontale 10 mm. longo apiculato. *Filamenta* brevissima, lata; antheræ didymæ, obtusæ. *Ovarium* fusiforme, rectum, acuminatum. *Capsulæ* 5 cm. longæ, substipitatæ, clavatæ, acutæ, rostratæ, oligospermæ. *Semina* 3-5 mm. longa, lævia.

Les sépales sigmoïdaux courbés sont caractéristiques de cette espèce, qui a plutôt de petites feuilles et de petites fleurs.

58. **I. nobilis** Hook. f., sp. nov.

Yunnan sept.; Tchen-fong-chan, locis umbrosis, l'*Abbé Delavay*, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba elata, glaberrima, macrophylla, ramis robustis foliosis. *Folia* 10-15 cm. longa, alterna, petiolata, firma, ovata v. elliptico-lanceolata, acuminata, crenata, setulis apicalibus v. serrata, superne sessilia, basi rotundata, media et inferiora basi in petiolum robustum 4-5 cm. longum sensim angustata, costa subtus prominente, nervis utrinque 7-8. *Pedunculi* elongati, 5-6 cm. longi, filiformes, rigidi, 2-3-flori; pedicelli 10-15 mm. longi, infimus basi ebracteatus, superiores basi bracteati v. nudi; bractæ ovato-lanceolatæ, 1-1,5 mm. longæ. *Flores* ad 25 mm. expansi, albi violaceo-striati. *Sepala* 2, oblique orbicularia, 8-10 mm. diam. valde inæquilatera, costa apice cuspidata, nervis latere latiore ad 5 apicibus conjunctis. *Vexillum* late obovato-rotundatum, 15 mm. latum, muticum, costa dorso supra medium cornu parvo aucta. *Alæ* parvæ, ad 23 mm. longæ, basi late cuneatæ, sessiles; lobus basalis amplus, rotundatus; distalis oblongus; auricula dorsalis angusta, inflexa. *Labelli* limbus infundibularis, paullo inflatus, 25 mm. longus, sensim in calcar 15 mm. longum involutum attenuatus, ore 12 mm. diam. subascendente obtuso apiculato. *Filamenta* brevia, linearia; antheræ parvæ, obtusæ. *Ovarium* fusiforme, rectum. *Capsulæ* anguste lineares, 20-25 mm. longæ, acuminatæ, rectæ, subtorulosæ, polyspermæ. *Semina* obovoidea, 3 mm. longa, atra, nitida.

L'exemplaire dans l'Herbier du Muséum de Paris consiste en une forte branche feuillée, longue de 4 décimètres avec de très grandes feuilles, des pédoncules fructifères longs, une seule fleur à part avec deux boutons floraux. Les bractées sont très petites, et il est difficile de préciser leur position sur les pédicelles; pourtant je pense que le pédicelle inférieur ne porte pas de bractée à sa base. Un complément de fleurs en bon état serait utile pour la connaissance exacte des organes floraux.

59. **I. dicentra** Franch. mss., in *Herb. Mus. Paris.*

Szechuan; distr. Tchen-kéou-tin, l'*Abbé Farges*, in *Herb. Mus. Paris*, n. 215. Hupeh; Patung distr., *Aug. Henry*, n. 4975, 6645; *Wilson*, n. 1052, in *Herb. Kew.*

Herba glaberrima, caule 6-7 dm. alto erecto parce ramoso basi crassiusculo, ramulis gracilibus. *Folia* 10-15 cm. longa, alterna, petiolata, membranacea, ovata v. ovato-lanceolata, acuminata, setulis minimis lateralibus v. apicalibus, basi acuta in petiolum gracilem

2-5 cm. longum breviter angustata, costa nervisque utrinque 6-8 gracillimis. *Pedunculi* breves, uniflori, supra medium minute bracteati; bracteæ ovatæ, acuminatæ. *Flores* ad 3 cm. expansi, longiores quam latæ. *Sepala* 2, late ovato-rotundata, acuminata, 12-14 mm. lata, inæquilatera, membranacea, pauci- v. multi-et grosse dentata, dorso carinata, costa anguste cristata. *Vexillum* orbiculare, costa dorso cristata, crista rotundata nasuta v. rostrata. *Alæ* sessiles, 2 cm. longæ, lobi ambo in filum capillare producti; auricula dorsalis parva, inflexa. *Labellum* saccatum, 3-5 cm. longum, basi in calcar vix 1 cm. longum inflexum bifidum auctum ore ascendente elongato acuminato. *Filamenta* brevia, antheræ obtusæ. *Ovarium* fusiforme, rectum. *Capsulæ* lineares, subclavatæ, 3 cm. longæ, longe rostratæ, subtorulosæ, oligospermæ. *Semina* oblonga v. rotundata, 3 mm. longa, fusco-atra, lævia, opaca.

(Voir *légende pl. V*).

60. **I. toxophora** Hook. f. sp. nov.

Thibet orient. : Kiala, l'*Abbé Soulié*, n. 417 partim, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba erecta, ramosa, glaberrima, caule 6 dm. alto e basi ramoso inferne robusto, ramis ramulisque suberectis. *Folia* 4-7 cm. longa, alterna, petiolata, ovata, acuta v. acuminata, crenata v. crenulata, crenulis apiculatis, basi acuta in petiolum 1-3 cm. longum breviter angustata, costa nervisque utrinque 6-7 gracillimis. *Pedunculi* brevissimi, 1-3-flori; pedicelli breves, medio bracteati; bracteæ ovatæ, longe cuspidatæ. *Flores* inter minores, albi? *Sepala* late ovato-cordata, acuminata, membranacea, 10 mm. longa, costa dorso cristata. *Vexillum* orbiculare, 10-15 mm. latum, costa late cristata, in cuspidem aristæformem exsortum producta. *Alæ* 17-25 mm. longæ, longe late stipitatæ; lobus basalis parvus, ovatus, filiferus; distalis multo major, anguste v. late dolabriformis, in arcum elongatum angustum apice filiferum productus; auricula dorsalis inflexa. *Labellum* infundibulare v. subsaccatum in calcar elongatum longe bifidum attenuatum, ore 15 mm. longo, subhorizontale. *Filamenta* brevia, lata ; antheræ obtusæ. *Ovarium* fusiforme, rectum, acuminatum.

Espèce bien distincte par les pédoncules très courts, par les fleurs petites, par le sommet du vexillum presque aristé, par la contraction du sommet du distal du lobe ailé en un limbe long et arqué.

61. **I. vittata** Franch, in *Nouv. Arch. Mus. Paris*, sér. II, VIII (1886), 209.

Thibet orient. ; in umbrosis montium, prov. de Moupine, l'*Abbé David*, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba 6 dm. alta, glaberrima, caule ramoso. *Folia* 7-10 cm. longa, alterna, suprema subsessilia, infima petiolata, membranacea, ovata v. ovato-lanceolata, acuminata v. apice caudata, crenata, crenis apiculatis, basi acuta, glandulis stipitatis marginata, in petiolum gracilem 1-3 cm. longum breviter angustata, costa nervisque utrinque 5-6 gracilibus. *Pedunculi* vix 1 cm. longi, uniflori, medio unibracteati; bracteæ ovatæ, acuminatæ. *Flores* 4-5 mm. longi, 25 mm. expansi, flavi, labello purpureo-fasciato. *Sepala* 2, orbicularia, pallide viridia, 12-15 mm. diam.; costa dorso basin versus gibba. *Vexillum* orbiculare, costa dorso crista magna rotundata instructa. *Alæ* 28 mm. longæ, breviter late stipitatæ; lobi ambo breves, filo capillare terminati ; basalis purpureo-creberrime punctatus; distalis purpureo-lineatus ; auricula dorsalis rotundata. *Labellum* saccatum, 3 cm. longum, basi calcare brevissimo robusto incurvo bifido instructum, ore fere horizontale acuto v. acuminato. *Filamenta* brevia, linearia ; antheræ obtusæ. *Ovarium* lineare, rectum, acutum.

La précédente description est tirée à la fois des deux fragments nommés dans l'Herbier du Muséum et la description de Franchet dans les *Nouvelles Archives*. Cette dernière est malheureusement si incomplète que, sans les spécimens, l'affinité de l'espèce ne pourrait être imaginée. Les bractées, les pétales et les anthères n'y figurent pas, et l'affinité proposée avec l'espèce indienne *I. spirifer* et l'*I. Davidi* ne peut être soutenue. Il est même extraordinaire que la ressemblance très proche avec l'*I. dicentra* n'ait pas été vue par l'excellent botaniste Franchet.

62. **I. platychlæna** Hook. f. sp. nov.

Szechuan; Mont. Omei, *E.-H. Wilson*, n. 4738.

Herba robusta, glaberrima, ramosa, ramis divaricatis. *Folia* 6-12 cm. longa, alterna, petiolata, firma, ovata v. ovato-lanceolata, acuminata, crenato-serrata, basi acuta in petiolum 2-5 cm. longum angustata, summa subsessilia, basi rotundata, v. cordata, nervis utrinque 7-8. *Pedunculi* apicem versus ramulorum 1-2 cm. longi, graciles, 1-2-flori; pedicelli breves, medio bracteati; bracteæ ovatæ, acuminatæ, 3-4 mm. longæ. *Flores* 3-4 cm. longi, bicolores. *Sepala* 2, ampla, rotundata, 3-14 mm. lata, membranacea, exsiccata luride roseo-purpurea, opaca. *Vexillum* orbiculare, apice bifidum, sinu mucronatum, ad 15 mm. latum, dorso crista lata colorata integra v. lobata instructum. *Alæ* 25-30 mm. longæ, sessiles; lobus basalis rotundatus, apice filiferus; distalis paullo longior, anguste dolabriformis, filiferus; auricula dorsalis elongata, inflexa. *Labellum* profonde saccatum, 3 cm. longum, basi rotundatum, calcare perbreve robusto incurvo apice bilobo lobis applanatis abrupte attenuatum; ore horizontale acuto. *Filamenta* brevia, lata; antheræ didymæ, obtusæ. *Ovarium* fusiforme, rectum, acuminatum. *Capsulæ* immaturæ 25 mm. longæ, graciles, rectæ, acutæ.

Les fleurs grandes, disposées au sommet des rameaux, sont souvent cachées par les feuilles, mais sont rendues apparentes par les sépales brillants, d'un rouge pourpre. Les ailes sont pâles, et la lèvre sacciforme est striée avec des bandes concentriques de couleur rose?

63. **I. Soulieana** Hook. f. sp. nov.

Thibet orient; Tongolo, princip. Kiala, locis humidis saxosis, l'*Abbé Soulié*, in *Herb. Mus. Paris et Kew*.

Herba elata, ramosa, glaberrima, ramis ramulisque elongatis erectis v. ascendentibus gracilibus foliosis. *Folia* 5-9 cm. longa, alterna, petiolata, subfirma, ovata, rarius oblonga v. rotundata, acuta v. acuminata, grosse crenata crenis muticis, basi rotundata, v. acuta et in petiolum gracilem 1-5 cm. longum angustata, nervis utrinque 5-7. *Pedunculi* breves, graciles, 1-3-flori, medio bracteati; bracteæ minutæ, ovatæ, acuminatæ, integræ vel dentatæ. *Flores* ad 2-5 mm. expansi. *Sepala* 2, late ovata, acuminata, raro orbiculata, 8-10 mm. longa, costa dorso anguste cristata nuda. *Vexillum* orbiculare, 20-22 mm. diam., dorso crista angusta subapice truncata et cuspidata auctum. *Alæ* 2-8 mm. longæ, vix stipitatæ; lobus basalis ovatus, acuminatus, in filum capillare angustatus; distalis duplo longior, paullo recurvus, dolabriformis, apice rotundatus, muticus v. dorso infra apicem setula instructus; auricula dorsalis angusta. *Labelli* limbus infundibularis, in calcar robustum limbo æquilongum v. longius profunde bifidum attenuatus, ore horizontale longe acuminato. *Filamenta* longiuscula; antheræ parvæ, didymæ, obtusæ. *Ovarium* fusiforme, acutum. *Capsulæ* fusiformes, teretes, rostratæ, oligospermæ. *Semina* globosa.

La description des capsules a été prise dans des croquis tirés eux-mêmes d'un spécimen à petites feuilles numéroté 417 par Soulié et dont j'oubliai de mesurer les dimensions des graines très petites.

64. I. **Lecomtei** Hook f. sp. nov.

Thibet orient. ; Tsé-kou, l'*Abbé Soulié*, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba flaccida, glaberrima, 4-6 dm. alta, caule simplice v. ramoso. *Folia* 10-15 cm. longa, tenuiter membranacea, alterna, sæpissime subsessilia, ovata v. oblonga, basi rotundata v. cordata, media et inferiora longe petiolata, ovata v. ovato-lanceolata, caudatim acuminata, grosse crenata, crenis apiculatis, basi acuta in petiolum gracilem 3-5 cm. longum breviter v. longe angustata; nervis utrinque 6-10, gracillimis. *Pedunculi* 2-3 cm. longi, erecti, graciles, uniflori, medio unibracteati; bracteæ ovatæ, acuminatæ. *Flores* magni, labello violaceo-fasciato. *Sepala* 2, orbicularia, cuspidata, 10-15 mm. diam., papyracea, costa carinata; nervis ad 7. *Vexillum* 18-22 mm. diam., tenuissime membranaceum, costa late cristata, crista nunc integra rotundata apice truncata v. acuminata, nunc latior, bipartita, segmentis rostratis inferiore elongato, superiore minore. *Alæ* subsessiles, 30-35 mm. longæ; lolus basalis parvus, ovatus, in filum tenuissimum productus; distalis amplus, dolabriformis, apice late rotundatus muticus v. dorso infra apicem setula auctus ; auricula dorsalis elongata, inflexa. *Labellum* infundibulare, in calcar elongatum, gracile, incurvum, apice bifidum sensim attenuatum, totum ad 30-35 mm. longum; ore ad 25 mm. longo horizontale acuminato. *Filamenta* brevia, linearia; antheræ obtusæ. *Ovarium* fusiforme, rectum, acuminatum. *Capsulæ* anguste lineares, 25-30 mm. longæ, lineares, vix stipitatæ, rectæ, longe acuminatæ. *Semina* subglobosa, compressa, 4 mm. diam.

Une très belle espèce d'aspect flasque, à feuilles membraneuses des plus minces, à fleurs grandes, très variables dans la grandeur des sépales, du vexillum et dans la taille et la forme des crêtes dorsales grandes de ce dernier. Le filament terminant le lobe basilaire des ailes est articulé à quelques millimètres au-dessus de sa base ainsi que dans quelques autres espèces de la section. (Voir *légende pl. VI.*)

65. I. **Mussoti** Hook f. sp. nov.

Thibet orient. ; l'*Abbé Soulié*, n. 2220, avril 1894, in *Herb. Mus. Paris*; Ta-tsien-lou, *R. P. Mussot*, n. 74, in *Herb. Mus. Paris.*

Herba humilis?, glaberrima, ramosa, caule basi robusto sæpe fastigiatim ramoso, ramis 1-2 dm. longis foliosis. *Folia* 2-5 cm. longa, alterna, breviter petiolata, suprema ovata v. oblonga, basi subcordata et glandulis stipitatis marginata, inferiora ovata, acuta, crenata v. crenulata crenis apiculatis, basi glandulosa rotundata v. acuta et in petiolum 3-5 mm. longum angustata, costa subtus nervisque utrinque 4-6 gracilibus. *Pedunculi* 5-10 mm. longi, 1-2-flori ; pedicelli breves, medio bracteati ; bracteæ ovatæ, acuminatæ v. aristatæ. *Flores* ad 15-20 mm. expansi, albi? *Sepala* 2, orbicularia, cuspidata, 8 mm. diam., costa anguste cristata. *Vexillum* orbiculare, 14 mm. diam., costa dorso late cristata. *Alæ* 30-35 mm. longæ, late stipitatæ ; lobus basalis parvus, ovatus, filiferus ; distalis multo major, dolabriformis, recurvus, apice late rotundatus, muticus ; auricula dorsalis elongata, inflexa. *Labellum* infundibulare, limbo 20-25 mm. longo, in calcar gracile incurvum limbo brevius apice bidentatum attenuatum, ore fere horizontale acuto. *Filamenta* brevia, linearia; antheræ obtusæ. *Ovarium* fusiforme, rectum, acuminatum. *Capsulæ* anguste lineari-oblongæ, 3 cm. longæ, acutæ, vix stipitatæ, polyspermæ, juniores sæpe falcatæ. *Semina* oblonga, 4-4,5 mm. longa, rugulosa.

Les spécimens de l'abbé Soulié n'ont pas de localité marquée sur l'étiquette. Cette espèce est remarquable par sa petite taille, ses feuilles denses et la profusion de ses fleurs.

Species nobis incognita, in *Herb. Mus. Paris*, frustro quæsita.

66. **I. divaricata** Franch. in *Bull. Soc. bot. Soc. France*, XXXIII, 447.

Yunnan; monté Che-tcho-tze, supra Ta-pin-tze, l'*Abbé Delavay* n. 2.

Herba substipitata, rigida, glabra, caule erecto, subsimplice. *Folia* 12-15 cm. longa, 20-30 mm. lata, alterna, breviter petiolata (inferiora desunt) papyracea, oblongo-lanceolata, longe caudatim acuminata, argute serrata, basi lata leviter cordata et glandulis stipitatis ciliata, subtus purpureo-tincta, nervis utrinque 7. *Pedunculi* elongati, patuli, 4-6 mm. longi, 2-4-flori, plus minusve arcuati; pedicelli elongati, patuli, sub flore bracteati; bractea lanceolata, persistens. *Flores* magni, 4 cm. longi, lutei. *Sepala* 2, ovato-lanceolata. *Vexillum* orbiculare, parvum, convexum. *Alæ* semiobovatæ, lobo externo multo minore, interno apice rotundato vel vix emarginato. *Labellum* late concavum, antice productum, acuminatum, apice obtusum, calcare circiter 1 cm. longo, tenue, cylindrico, abbreviato. *Capsula* 4-6 cm. longa, elongata, plane linearis. *Semina* glabra.

Dans la description précédente, je me suis efforcé d'adapter le style de Franchet à celui employé dans ce travail. Dans une note, l'auteur décrit l'inflorescence diffuse, même divariquée, formée de pédoncules plus ou moins arqués extérieurement, divisés en 6-3 pédicelles longs, quelques-uns d'entre eux s'étalant à angle droit et rendant cette espèce facilement reconnaissable; il ajoute comme caractéristique que les feuilles sont contractées, mais cordées à la base comme celles du milieu et du sommet chez l'*I. dimorphophylla*.

M. Lecomte m'informe qu'il n'y a dans l'Herbier du Muséum de Paris aucune plante de ce nom. L'absence de description des anthères par l'auteur m'empêche de donner les affinités de cette espèce.

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche II. — Impatiens margaritifera, Hook. f.

1, 2, 3, sépales ; — 4, 5, vexillum ; — 6, 7, ailes ; — 8, labelle ; — 9, 10, étamines ; — 11, ovaire ; — 12, capsule ; — 13, graine. — *Toutes les fig. augmentées, sauf fig. 12.*

Planche III. — Impatiens procumbens, Franch.

1, pédoncule ; — 2, sépale ; — 3, vexillum ; — 4, aile ; — 5, labelle ; — 6, étamine ; — 7, ovaire et pédoncule. — *Toutes les fig. augmentées, sauf fig. 1.*

Planche IV. — Impatiens Delavayi, Franch.

1, sépale ; — 2, vexillum ; — 3, aile ; — 4, labelle ; — 5, étamine. — *Grandeur naturelle, sauf fig. 2 augmentée.*

Planche V. — Impatiens dicentra, Franch.

1, 2, sépales ; — 3, vexillum vu de côté ; — 4, le même vu de dos ; — 5, aile ; — 6, labelle ; — 7, étamine ; — 8, ovaire ; — 9, fruit ; — 10, graine. — *Toutes les fig. augmentées, sauf fig. 6 et 9.*

Planche VI. — Impatiens Lecomtei, Hook. f.

1, sépale ; — 2, vexillum, vu de côté ; — 3, le même, vu de dos ; — 4, aile ; — 5, labelle ; — 6, étamine ; — 7, ovaire ; — 8, pédoncule avec bractée. — *Toutes les fig. augmentées, sauf fig. 4 et 5.*

J. D. H.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE DIXIÈME VOLUME

DE LA QUATRIÈME SÉRIE

La mission de Geoffroy Saint-Hilaire en Espagne et en Portugal (1808). — Histoire et documents, par le Dr E.-T. Hamy 1

Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de la mer Rouge, par M. Charles Gravier (*suite et fin*) 67

Lichenes Morphologice et Anatomice, disposuit A. Hue (deuxième partie) 169

Histoire d'un Lépidoptère de la famille des Psychides, le *Chalia Künckelii Heylaerts*, et de son parasite Hyménoptère de la famille des Chalcidides, le *Monodontus phormio* Walker. — I. Observations biologiques, par M. J. Künckel d'Herculais. — II. Description du Lépidoptère, par M. F.-Z.-M. Heylaerts. — III. Le *Monodontomerus phormio* Walker, parasite du *Psyche* (*Chalia*) *Künckelii* Heylaerts, par M. J. Künckel d'Herculais 225

Les espèces du genre *Impatiens* dans l'herbier du Muséum de Paris, par Sir J.-D. Hooker 233

TABLE DES PLANCHES

Étienne GEOFFROY SAINT-HILAIRE, buste par Julie Charpentier (Salon de 1801).

I. — Chalia Künckelii.
II. — Impatiens margaritifera.
III. — — procumbens.
IV. — — Delavayi.
V. — — dicentra.
VI. — — Lecomtei.

2815-08. — Corbeil. Imprimerie Crété.

Helog Schutzenberger Paris

CHALIA KUNCKELII HEYLAERTS
et sa plante protectrice,
le Baccharis coridifolia De Candolle

Masson & Cie Éditeurs

C. Kastner del. & lith.

Imp. L. Lafontaine, Paris.

I. Impatiens margaritifera Hook. f.

Masson et Cie Edit. Paris.

C. Kastner del. et lith.

Imp. L. Lafontaine, Paris

II. Impatiens procumbens Franch. 3/4 gr. nat.

Masson et Cie éditt, Paris.

C. Kastner del. & lith. Imp. L. Lafontaine, Paris.

III. Impatiens Delavayi Franch.

Masson et Cie Edit., Paris.

C. Kastner del. & lith. Imp. L. Lafontaine, Paris.

IV. Impatiens dicentra Franchet.

Masson et Cie édit. Paris.

C. Kastner del. & lith.

Imp. L. Lafontaine, Paris.

V. Impatiens Lecomtei Hook.f.

Masson et Cie Edit., Paris.

TABLE GÉNÉRALE

DE LA

QUATRIÈME SÉRIE

DES

NOUVELLES ARCHIVES DU MUSÉUM

D'HISTOIRE NATURELLE

1899 à 1908

TABLE MÉTHODIQUE DES MATIÈRES

MAMMIFÈRES — OISEAUX

Recherches sur les Lémuriens disparus et en particulier sur ceux qui vivaient à Madagascar, par *M. G. Grandidier* (t. VII, p. 1, pl. I à XII).

Les Oiseaux du Cambodge, du Laos, de l'Annam et du Tonkin, par *M. E. Oustalet* (t. I, p. 221, pl. VII à X).

Les Oiseaux du Cambodge, du Laos, de l'Annam et du Tonkin, par *M. E. Oustalet* (2e partie) (t. V, p. 1, pl. V et VI).

Revision de quelques espèces d'Oiseaux de la Chine occidentale et méridionale, par *M. E. Oustalet* (suite et fin) (t. III, p. 269, pl. XI et XII).

REPTILES — BATRACIENS — POISSONS

Contribution à la Faune herpétologique de la Basse-Californie, par *M. F. Mocquard* (t. I, p. 297, pl. XI à XIII).

La Tortue de Perrault (*Testudo indica*, Schneider). — Étude historique, par *M. Léon Vaillant* (t. II, p. 25, pl. VIII).

Contribution à l'étude de la Faune ichtyologique de la Guyane française et du Contesté franco-brésilien, par *M. Léon Vaillant* (t. II, p. 123, pl. VII).

Description de poissons nouveaux ou imparfaitement connus de la collection du Muséum d'Histoire naturelle. — Le genre Alabès de Cuvier, par *M. Léon Vaillant* (t. VII, p. 145).

INSECTES — ARACHNIDES — CRUSTACÉS

Histoire d'un Lépidoptère de la famille des Psychides : le *Chalia Künckelii* Heylaerts et de son parasite Hyménoptère de la famille des Chalcidides : le *Monodontomerus Phormio* Walker. — I. Observations biologiques, par *M. J. Künckel d'Herculais*. — II. Description du Lépidoptère, par *M. F.-J.-M. Heylaerts* (t. X, p. 225, pl. I).

Galles de Cynipides. — Recueil de figures originales exécutées sous la direction de feu le Dr Jules Giraud avec un texte, par *MM. G. Darboux et C. Houard* (t. IX, p. 173, pl. XI à XXVIII).

Les Œufs des Onychophores, par *M. E.-L. Bouvier* (t. VI, p. 1).

Les Crabes d'eau douce (*Potamonidæ*), par *Miss Mary J. Rathbun* (t. VI, p. 225, pl. IX à XVIII).

Les Crabes d'eau douce (*Potamonidæ*), par *Miss Mary J. Rathbun* (2e partie) (t. VII, p. 159, pl. XIII à XXII).

Les Crabes d'eau douce (*Potamonidæ*), par *Miss Mary J. Rathbun* (suite et fin) (t. VIII, p. 33).

Revision des Cirrhipèdes appartenant à la collection du Muséum d'Histoire naturelle, par *M. A. Gruvel* (t. IV, p. 215, pl. XI à XIV).

Revision des Cirrhipèdes appartenant à la collection du Muséum d'Histoire naturelle, par *M. A. Gruvel* (t. V, p. 95, pl. I à IV).

Revision des Cirrhipèdes appartenant à la collection du Muséum d'Histoire naturelle, par *M. A. Gruvel* (t. VI, p. 51, pl. I à VIII).

MOLLUSQUES — VERS — ZOOPHYTES

Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de la mer Rouge, par *M. Charles Gravier* (t. II, p. 137, pl. IX à XIV).

Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de la mer Rouge, par *M. Charles Gravier* (2e partie) (t. III, p. 147, pl. VII à X).

Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de la mer Rouge, par *M. Charles Gravier* (3e partie) (t. VIII, p. 123, pl. I à VIII).

Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de la mer Rouge, par *M. Charles Gravier* (suite et fin) (t. X, p. 67).

MINÉRALOGIE

Étude minéralogique des produits silicatés de l'éruption du Vésuve (avril 1906). — Conséquences à en tirer à un point de vue général, par *M. A. Lacroix* (t. IX, p. 1, pl. I à X).

Matériaux pour la minéralogie de Madagascar. — Les Roches alcalines caractérisant la province pétrographique d'Ampasindava, par *M. A. Lacroix* (t. IV, p. 1, pl. I à X).

Matériaux pour la Minéralogie de Madagascar. — Les roches alcalines caractérisant la province pétrographique d'Ampasindava (suite et fin), par *M. A. Lacroix* (t. V, p. 171, pl. VII à XIX).

BOTANIQUE

Les espèces du genre *Impatiens* dans l'herbier du Muséum de Paris, par *Sir. J.-D. Hooker* (t. X, p. 233, pl. II à VI).

Lichenes Morphologice et Anatomice, disposuit *A. Hue* (t. VIII, p. 237).

Lichenes Morphologice et Anatomice, disposuit *A. Hue* (suite et fin) (t. X, p. 169).

Lichenes extra-Europæi, a pluribus collectoribus ad Museum Parisiense missi et ab *A. Hue* elaborati (t. I, p. 27, pl. I à VI).

Lichenes extra-Europæi, a pluribus collectoribus ad Museum Parisiense missi et ab *A. Hue* elaborati (2e partie) (t. II, p. 49, pl. I à VI).

Lichenes extra-Europæi, a pluribus collectoribus ad Museum Parisiense missi et ab *A. Hue* elaborati (suite et fin) (t. III, p. 21, pl. I à VI).

HISTOIRE DU MUSÉUM — ACTES ADMINISTRATIFS — BIOGRAPHIES — NOTICES NÉCROLOGIQUES

La Mission de Geoffroy Saint-Hilaire en Espagne et en Portugal (1808). Histoire et Documents, par le *Dr E.-T. Hamy* (t. X, p. 1) (Portrait).

Alexandre de Humboldt et le Muséum d'Histoire naturelle. — Étude historique, publiée à l'occasion du Centenaire du retour en Europe de Humboldt et Bonpland, par le *Dr E.-T. Hamy* (t. VIII, p. 1) (Portrait).

Inauguration de la statue de Michel-Eugène Chevreul au Muséum d'Histoire naturelle, le 11 juillet 1901 (t. III, Bulletin, p. III). — Discours prononcés par *MM. Edm. Perrier* (p. III), *Armand Gauthier* (p. X), *Arnaud* (p. XII), *E. David* (p. XVI), *Pugliesi-Conti* (p. XVIII).

Un précurseur de Guy de la Brosse, Jacques Gohory et le Lycium philosophal de Saint-Marceau-lès-Paris (1571-1576), par le *Dr E.-T. Hamy* (t. I, p. 1).

Le père de la Zoologie française, Pierre Gilles, d'Albi, par le *Dr E.-T. Hamy* (t. II, p. 1).

Jean le Roy de la Boissière et Daniel Rabel, peintres d'Histoire naturelle du commencement du XVIIe siècle, par le *Dr E.-T. Hamy* (t. III, p. 1).

Émile Blanchard. Notice nécrologique, par *M. E.-L. Bouvier* (t. II, Bulletin, p. III).

Liste des ouvrages et mémoires publiés de 1835 à 1899, par *Émile Blanchard* (t. II, Bulletin, p. VIII) (Portrait).

Henri et Alphonse Milne-Edwards, par *M. Edmond Perrier* (t. II, Bulletin, p. XXIX).

Liste des ouvrages et mémoires publiés de 1856 à 1900, par *A. Milne-Edwards* (t. II, Bulletin, p. XLIX). (Portrait).

Maxime Cornu. Notice nécrologique, par *M. Édouard Bureau* (t. III, Bulletin, p. XIX).

Liste des ouvrages et mémoires publiés de 1866 à 1900, par *Maxime Cornu* (t. III, Bulletin, p. XXX) (Portrait).

Liste des ouvrages et mémoires publiés de 1863 à 1902, par *Henri Filhol* (t. IV, Bulletin, p. III) (Portrait).

P.-P. Dehérain. Notice nécrologique, par *M. L. Maquenne* (t. V, Bulletin, p. III).

Liste des ouvrages et mémoires publiés, par *P.-P. Dehérain* (t. V, Bulletin, p. XII) (Portrait).

Charles Rouget. Notice nécrologique, par *M. Nestor Gréhant* (t. VI, Bulletin, p. III).

Liste des ouvrages et mémoires publiés par *Ch. Rouget* (t. VI, Bulletin, p. VI) (Portrait).

Liste des ouvrages et mémoires publiés, par *E. Oustalet* (t. VIII, Bulletin, p. III) (Portrait).

J.-B.-Louis Pierre (1833-1905). Notice nécrologique, par *M. F. Gagnepain* (t. VIII, Bulletin, p. XIX).

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

Arnaud. — Discours prononcé à l'inauguration de la statue de Michel-Eugène Chevreul, au Muséum d'Histoire naturelle, le 11 juillet 1901 t. III, Bulletin, p. XII).

Blanchard (Émile). — Liste des ouvrages et mémoires publiés de 1835 à 1899 (t. II, Bulletin, p. VIII) (Portrait).

Bouvier (E.-L.). — Émile Blanchard. Notice nécrologique (t. II, Bulletin, p. III).

— Les Œufs des Onychophores (t. VI, p. 1).

Bureau (Édouard). — Maxime Cornu. Notice nécrologique (t. III, Bulletin, p. XIX).

Cornu (Maxime). — Liste des ouvrages et mémoires publiés de 1866 à 1900 (t. III, Bulletin, p. XXX) (Portrait).

Darboux (G.) et Houard (C.). — Galles de Cynipides. Recueil de figures originales exécutées sous la direction de feu le Dr Jules Giraud, avec un texte (t. IX, p. 173, par M. M., pl. XI à XXVIII).

David (E.). — Discours prononcé à l'inauguration de la statue de Michel-Eugène Chevreul au Muséum d'Histoire naturelle, le 11 juillet 1900 (t. III, Bulletin, p. XVI).

Dehérain (P.-P.). — Liste des ouvrages et mémoires publiés (t. V, Bulletin, p. XII) (Portrait).

Filhol (Henri). — Liste des ouvrages et mémoires publiés de 1863 à 1902 (t. IV, Bulletin, p. III) (Portrait).

Gagnepain (F.). — J.-B. Louis Pierre (1833-1905). Notice nécrologique (t. VIII, Bulletin, p. XIX).

Gautier (Armand). — Discours prononcé à l'inauguration de la statue de Michel-Eugène Chevreul au Muséum d'Histoire naturelle, le 11 juillet 1901 (t. III, Bulletin, p. X).

Grandidier (G.). — Recherches sur les Lémuriens disparus et en particulier sur ceux qui vivaient à Madagascar (t. VII, p. 1, pl. I à XII).

Gravier (Charles). — Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de la mer Rouge (t. II, p. 137, pl. IX à XIV).

— Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de la mer Rouge (t. III, p. 147, pl. VII à X).

— Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de la mer Rouge (t. VIII, p. 123, pl. I à VIII).

— Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de la mer Rouge (t. X, p. 67).

Gréhant (Nestor). — Charles Rouget. Notice nécrologique (t. VI, Bulletin, p. III).

Gruvel (A.). — Revision des Cirrhipèdes appartenant à la collection du Muséum d'Histoire naturelle (t. IV, p. 215, pl. XI à XIV).

— Revision des Cirrhipèdes appartenant à la collection du Muséum d'Histoire naturelle (t. V, p. 95, pl. I à IV).

— Revision des Cirrhipèdes appartenant à la collection du Muséum d'Histoire naturelle (t. VI, p. 51, pl. I à VIII).

Hamy (E.-T.). — Un précurseur de Guy de la Brosse. Jacque Gohory et le Lycium philosophal de Saint-Marceau-lès-Paris (1571-1576) (t. I, p. 1).

— Le père de la zoologie française, Pierre Gille, d'Albi (t. II, p. 1).

— Jean le Roy de la Boissière et Daniel Rabel, peintres d'histoire naturelle du commencement du XVIIe siècle (t. III, p. 1).

— Alexandre de Humboldt et le Muséum d'Histoire naturelle. Étude historique, publiée à l'occasion du Centenaire de retour en Europe de Humboldt et Bonpland (t. VIII, p. 1) (Portrait).

— La Mission de Geoffroy Saint-Hilaire en Espagne et en Portugal (1808). Histoire et documents (t. X, p. 1) (Portrait d'Étienne Geoffroy Saint-Hilaire).

Heylaerts (F.-J.-M.). — II. Description du Lépi-

doptère (*Chalia Künckelii*) (Voir Künckel d'Herculais) (t. X, p. 229).

Hooker (Sir J.-D.). — Les Espèces du Genre *Impatiens* dans l'herbier du Muséum de Paris (t. X, p. 233, pl. II à VI).

Houart (C.). — Voir Darboux (G.).

Hue (A.-M.). — Lichenes extra-Europæi a pluribus collectoribus ad Museum Parisiense missi et ab A. Hue elaborati (suite) (t. I, p. 27, pl. I à VI).

— Lichenes extra-Europæi, a pluribus collectoribus ad Museum Parisiense missi et ab A. Hue elaborati (t. II, p. 49, pl. I à VI).

— Lichenes extra-Europæi, a pluribus collectoribus ad Museum Parisiense missi et ab A. Hue elaborati (t. III, p. 21, pl. I à VI).

— Lichenes, Morphologice et Anatomice, disposuit A. Hue (t. VIII, p. 237).

— Lichenes, Morphologice et Anatomice, disposuit A. Hue (t. X, p. 169).

Künckel d'Herculais (J.) — Histoire d'un Lépidoptère de la famille des Psychides : le *Chalia Künckelii* Heylaerts et de son parasite Hyménoptère de la famille des Chalcidides : le *Monodontomerus phormio* Walker. — I. Observations biologiques, par M. J. Künckel d'Herculais (t. X, p. 225, pl. I).

Lacroix (A.). — Matériaux pour la Minéralogie de Madagascar. Les Roches alcalines caractérisant la province pétrographique d'Ampasindava (t. IV, p. 1, pl. I à X).

— Matériaux pour la minéralogie de Madagascar. Les roches alcalines caractérisant la province pétrographique d'Ampasindava (2e mémoire) (t. V, p. 171, pl. VII à XIV).

— Étude minéralogique des produits silicatés de l'éruption du Vésuve (avril 1906). — Conséquences à en tirer à un point de vue général (t. IX, p. 1, pl. I à X).

Maquenne (L.). — P.-P. Dehérain. Notice nécrologique (t. V, Bulletin, p. III).

Milne-Edwards (A.). — Liste des ouvrages et mémoires publiés de 1856 à 1900 (t. II, Bulletin, p. XLIX) (Portrait).

Mocquard (F.). — Contribution à la faune herpétologique de la Bassse-Californie (t. I, p. 297, pl. XI à XIII).

Oustalet (E.). — Les oiseaux du Cambodge, du Laos, de l'Annam et du Tonkin (t. I, p. 221, pl. VII à X) (3e partie).

— Revision de quelques espèces d'Oiseaux de la Chine occidentale et méridionale (t. III, p. 269, pl. XI et XII).

— Les Oiseaux du Cambodge, du Laos, de l'Annam et du Tonkin (2e partie) (t. V, p. 1, pl. V et VI).

— Liste des ouvrages et mémoires publiés (t. VIII, Bulletin, p. III) (Portrait).

Perrier (Edmond). — Henri et Alphonse Milne-Edwards (t. II, Bulletin, p. XXIX).

— Discours prononcé à l'inauguration de la statue de Michel-Eugène Chevreul au Muséum d'Histoire naturelle, le 11 juillet 1901 (t. III, Bulletin, p. III).

Pugliesi-Conti. — Discours prononcé à l'inauguration de la statue de Michel-Eugène Chevreul au Muséum d'Histoire naturelle, le 11 juillet 1901 (t. III, Bulletin, p. XVIII).

Rathbun (Miss Mary J.). — Les Crabes d'eau douce (*Potamonidæ*) (t. VI, p. 225, pl. IX à XVIII).

— Les Crabes d'eau douce (*Potamonidæ*) (t. VII, p. 159, pl. XIII à XXII).

— Les Crabes d'eau douce (*Potamonidæ*) (t. VIII, p. 33).

Rouget (Ch.) — Liste des ouvrages et mémoires publiés (t. VI, Bulletin, p. VI) (Portrait).

Vaillant (Léon). — La Tortue de Perrault (*Testudo indica*, Schneider). Étude historique (t. II, p. 25, pl. VIII).

— Contribution à l'étude de la Faune ichtyologique de la Guyane française et du Contesté franco-brésilien (t. II, p. 123, pl. VII).

— Description de poissons nouveaux ou imparfaitement connus de la collection du Muséum d'Histoire naturelle. Le genre Alabes de Cuvier (t. VII, p. 145).

MASSON et Cie, Éditeurs, 120, boulevard Saint-Germain, Paris

NOUVELLES ARCHIVES DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

PUBLIÉES PAR MM. LES PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS DE CET ÉTABLISSEMENT

PRINCIPAUX ARTICLES CONTENUS DANS LA TROISIÈME SÉRIE 1889-1898

Tome Ier : Recherches sur le Cachalot, par MM. G. Pouchet et H. Beauregard. — Recherches sur les Insectes de Patagonie, par MM. Ed. Lebrun, L. Fairmaire et P. Mabille. — Description d'une Tortue terrestre d'espèce nouvelle, par M. Léon Vaillant.

Tome II : Mémoire sur l'organisation et le développement de la Comatule, par M. Edmond Perrier (*Fin*). — Sur la faune herpétologique de Bornéo et de Palawan, par M. F. Mocquard. — Crustacés du genre Pelocarcinus, par M. A. Milne-Edwards.

Tome III : Monographie du genre Chrysosplenium, par M. A. Franchet (*Fin*). — Monographie du genre Palophus, par M. Ch. Brongniart. — Insectes recueillis dans l'Indo-Chine, par M. Pavie (2e article) .Coléoptères et Lepidoptères, par MM. Aurivillius, Lesne, Allard, Brongniart et Poujade. — Monographie du genre Eumegalodon, par M. Ch. Brongniart.

Tome IV : Recherches sur le Cachalot, par MM. G. Pouchet et H. Beauregard. — Recherches anatomiques sur le Pentaplatarthrus paussoides, par M. A. Raffray. — Lichenes exotici, par M. l'abbé Hue. — Espèces nouvelles ou peu connues de la collection ornithologique du Muséum, par M. E. Oustalet. — Contribution à l'étude de l'alimentation chez les Ophidiens, par M. Léon Vaillant.

Tome V : Les anciennes ménageries royales et la ménagerie nationale fondée le 14 brumaire an II (4 novembre 1793), par le Dr E.-T. Hamy. — Contribution à l'étude de la faune ichtyologique de Bornéo, par M. Léon Vaillant. — Etude sur les Strophantus de l'herbier du Muséum de Paris, par M. A. Franchet. — Notice sur le Drepanornis Bruijini, Oust., par M. E. Oustalet.

Tome VI : Catalogue des Oiseaux provenant du voyage de M. Bonvalot et du prince Henri d'Orléans à travers le Turkestan, le Thibet et la Chine occidentale, par M. E. Oustalet (*fin*). — Description d'une nouvelle espèce de Mammifère du genre Crossarchus et considérations sur la répartition géographique des Crossarques rayés, par M. E. de Pousargues. — Des Galagos et description d'une nouvelle espèce appartenant à ce groupe, par M. E. de Pousargues (2 planches). — Revision du genre Catalpa, par M. Edouard Bureau. — Etude minéralogique de la Lherzolite des Pyrénées et de ses phénomènes de contact, par M. A. Lacroix.

Tome VII : Monographie du genre Ceratosoma, par M. A. T. de Rochebrune. — Les Mammifères et les Oiseaux des Iles Mariannes, par M. E. Oustalet. — Note sur le Pharomacrus xanthogaster, par M. E. Oustalet.

Tome VIII : Vespasien Robin, par le Dr E.-T. Hamy. — Les Mammifères et les Oiseaux des îles Mariannes, par E. Oustalet (*fin*). — Forme nouvelle d'Octopus, par le Dr A.-T. de Rochebrune. — Monographie du genre Synodontis, par M. Léon Vaillant (*fin*). — Catalogue des Brévipennes, par M. E. Oustalet.

Tome IX : Etude sur le botaniste Poiteau, par M. Éd. Bureau. — Recherches sur les Balænides, par MM. H. Beauregard et R. Boulart. — Le Gypse et les minéraux qui l'accompagnent, par M. A. Lacroix.

Tome X : William Davisson, par M. E.-T. Hamy. — Les Carex de l'Asie Orientale, par M. A. Franchet (*fin*). — Le Rhinopithèque de la Vallée du haut Mékong, par MM. A. Milne-Edwards et de Pousargues. — Jacarelinga et Alligator de la collection du Muséum, par M. Léon Vaillant. — Lichenes Extra-Europæi, ab A.-M. Hue elaborati. — Table générale de la 3e série.

QUATRIÈME SÉRIE 1899-1908

Tome Ier : Un précurseur de Guy de la Brosse : Jacques Gohory et le Lycium Philosophal de Saint-Marceau-lès-Paris (1571-1576), par E.-T. Hamy. — Lichenes extra-Europæi, ab A. Hue elaborati (*suite*). — Les Oiseaux du Cambodge, du Laos, de l'Annam et du Tonquin, par M. E. Oustalet. — Contribution à la faune herpétologique de la Basse Californie, par M. F. Mocquard.

Tome II : Le père de la Zoologie française : Pierre Gilles, d'Albi, par M. E.-T. Hamy. — La Tortue de Perrault (*Testudo indica*, Schneider), par M. Léon Vaillant. — Lichenes extra-Europæi, ab A. Hue elaborati (*suite*). — Contribution à l'étude de la faune ichtyologique de la Guyane Française et du Contesté franco-brésilien, par M. Léon Vaillant. — Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de la Mer Rouge, par M. C. Gravier.

Tome III : Jean Le Roy de La Boissière et Daniel Rabel, par M. E.-T. Hamy. — Lichenes extra-Europæi, ab A. Hue elaborati (*fin*). — Annélides Polychètes de la mer Rouge, par M. C. Gravier (*suite*). — Oiseaux de la Chine occidentale et méridionale, par M. E. Oustalet.

Tome IV : Matériaux pour la minéralogie de Madagascar, par M. A. Lacroix. — Révision des Cirrhipèdes appartenant à la collection du Muséum, par M. A. Gruvel. — Ouvrages et Mémoires de Henri Filhol.

Tome V : Les Oiseaux du Cambodge, du Laos, de l'Annam et du Tonkin, par M. E. Oustalet (*suite*). — Révision des Cirrhipèdes appartenant à la collection du Muséum, par M. A. Gruvel (*suite*). — Matériaux pour la Minéralogie de Madagascar, par M. A. Lacroix (*suite et fin*). — Ouvrages et Mémoires de M. P.-P. Dehérain.

Tome VI : Les œufs des Onychophores, par M. E-L. Bouvier. — Révision des Cirrhipèdes appartenant à la collection du Muséum d'histoire naturelle, par M. A. Gruvel. Anatomie, Embryogénie (*suite et fin*). — Les Crabes d'eau douce (Potamonidæ), par Miss Mary J. Rathbun.

Tome VII : Recherches sur les Lémuriens disparus de Madagascar, par M. G. Grandidier. — Description de Poissons nouveaux ou imparfaitement connus de la Collection du Museum d'Histoire naturelle. Le genre Alabès de Cuvier, par M. Léon Vaillant. — Les Crabes d'eau douce (Potamonidæ), par Miss Mary J. Rathburn (*suite*).

Tome VIII : Alexandre de Humbolt et le Muséum d'histoire naturelle, par M. E.-T. Hamy. — Les Crabes d'eau douce, par Miss Mary J. Rathbun (*fin*). — Annélides polychètes de la mer Rouge, par M. Ch. Gravier (*suite*).

Tome IX : Etude minéralogique des produits silicatés de l'éruption du Vésuve (Avril 1906). — Conséquences à en tirer à un point de vue général, par M. A. Lacroix. — Galles de Cynipides, recueil de figures originales exécutées sous la direction de feu le docteur Jules Girard avec un texte par MM. G. Darboux et C. Houard.

Chaque volume se vend séparément. . . . . 40 fr.

MASSON et Cie, Editeurs, 120, boulevard Saint-Germain, Paris

BULLETIN DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

12e année — 1906

HUIT NUMÉROS PAR AN

ABONNEMENT : PARIS ET DÉPARTEMENTS : **15** FR. — UNION POSTALE : **16** FR.

Jusqu'à présent les naturalistes du Muséum n'avaient d'autre organe officiel que les *Archives*, mais cette publication ne peut donner qu'une idée très incomplète du labeur exécuté au Muséum ; la plupart des autres travaux sont disséminés dans les recueils spéciaux. L'œuvre accomplie s'éparpille et la dissémination des travaux empêche de saisir leur ensemble.

Pour les grouper, A. Milne-Edwards eut l'idée de créer le *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle.* Le mode de rédaction est très particulier; le Directeur prie tous les naturalistes attachés au Muséum de se réunir une fois par mois dans un des amphithéâtres et de communiquer à l'assemblée les résultats constatés dans leurs divers services. On ne demande pas de Mémoires, encore moins de Conférences ; on raconte rapidement ce qu'on a vu, on montre les objets, on projette les photographies ; de là le *Bulletin.*

Galles de Cynipides Recueil de figures originales exécutées sous la direction du Dr JULES GIRAUD, avec un texte par G. DARBOUX et C. HOUARD. 1 volume grand in-4, avec 15 magnifiques planches hors texte en couleurs et 3 planches en noir..... **30** fr.

Éléments de Botanique, par PH. VAN TIEGHEM, de l'Institut, professeur au Muséum. *4e édition,* revue et augmentée. 2 vol. in-16 de 1170 pages avec 580 figures, cartonnés..... **12** fr.

Zoologie pratique *basée sur la dissection des animaux les plus répandus,* par L. JAMMES, maître de conférences de zoologie à la Faculté des Sciences de Toulouse. 1 volume in-8 de 580 pages avec 317 figures dans le texte, cartonné toile anglaise..... **18** fr.

Expédition antarctique française (1903-1905) commandée par le Dr JEAN CHARCOT. *Sciences naturelles : Documents scientifiques.* Ouvrage publié sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique, sous la direction de L. JOUBIN, professeur au Muséum d'histoire naturelle.

FASCICULES PUBLIÉS :

Poissons. — 1 fasc. de 52 pages..... **5** fr.
Tuniciers. — 1 fasc. de 50 pages et 5 planches..... **8** fr.
Mollusques. — 1 fasc. de 90 pages et 6 planches.. **12** fr.
Crustacés (*Schizopodes et Décapodes; Isopodes; Amphipodes; Copépodes*). 1 fasc. de 150 pages et 6 planches..... **20** fr.
Échinodermes. — 1 fasc. de 74 p. et 6 planches .. **12** fr.
Hydroïdes. — 1 fasc. de 20 pages..... **2** fr.
Botanique (*Mousses et Algues*). 1 fasc. de 29 pages. **2** fr.
Vers (*Annélides polychètes ; Polyclades et Triclades maricoles ; Némathelminthes parasites*). 1 fasc. de 118 pages et 13 pl..... **22** fr.
Arthropodes. — 1 fasc. de 100 pages et 3 pl..... **10** fr.
Mammifères pinnipèdes. — Oiseaux. — Documents embryogéniques. 1 fasc. de 132 p. avec 19 pl... **24** fr.
Géographie physique. Glaciologie. Pétrographie. — 1 fasc. de 214 p. avec 11 pl. et 1 carte hors texte..... **25** fr.
Flore microbienne. — 1 fasc. de 34 pages avec 2 pl. hors texte..... **4** fr.
Botanique. — *Lichens, Diatomées.* 1 fasc. de 22 p., avec 1 planche hors texte..... **3** fr.
Vers et Brachiopodes. — *Némertiens, Géphyriens, Brachiopodes.* 1 fasc. de 28 pages, avec 1 planche hors texte..... **3** fr.
Spongiaires et Cœlentérés. — *Alcyonaires, Animal pélagique, Méduses, Spongiaires,* 1 fasc. de 66 p. avec 9 planches hors texte..... **15** fr.
Crustacés. — *Isopodes, Ostracodes marins.* 1 fasc. de 22 pages..... **2** fr.
Journal de l'Expédition. — 1 fasc. de 120 pages.. **7** fr.

Cours élémentaire de Zoologie, par RÉMY PERRIER, chargé du cours de zoologie pour le certificat d'études physiques, chimiques et naturelles (P. C. N.) à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris. *Troisième édition entièrement refondue.* 1 vol. in-8, de 864 pages, avec 721 figures dans le texte. Relié toile..... **10** fr.

Traité de Géologie, par A. DE LAPPARENT, membre de l'Institut, professeur de l'École libre de Hautes-Études. *Cinquième édition entièrement refondue et considérablement augmentée.* 3 vol. gr. in-8, contenant XVI-2016 pages, avec 883 figures..... **38** fr.

Leçons de Géographie physique, par ALBERT DE LAPPARENT, membre de l'Institut, professeur à l'Ecole libre des Hautes-Etudes, ancien président de la Commission centrale de la Société de Géographie. *Troisième édition revue et augmentée.* Un volume grand in-8 de XVI-728 pages, avec 203 figures dans le texte et une planche hors texte en couleurs..... **12** fr.

2815-08. — CORBEIL. Imprimerie CRÉTÉ.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00807 4635